

ENERGI

VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGIMYNDIGHETEN • NUMMER 2 • 2010

Johan Ehrenberg
**”Solcellerna är min
pensionsförsäkring”**

REGION SKÅNE TAR
TÄTEN I KLIMATARBETET

**Förnybar energi
växer mest i EU**

TEMA VINDKRAFT

**Falkenberg –
pionjärkommunen**

SJU ARGUMENT
OM VINDKRAFT

**Vindkraftens plats
i landskapet**

MEDVIND

SVERIGES VINDKRAFT VÄXER SÅ DET KNAKAR

Stora möjligheter för svensk elexport

I början av 1990-talet talade professor Björn Karlsson om framtiden. Svensk industri, sade han, kan med lönsamhet öka energieffektiviteten och stärka sin konkurrenskraft. Han förut-såg att när man i framtiden måste betala för koldioxidutsläpp skulle energieffektivisering bli än mer lönsam – och avgörande för industrins konkurrenskraft. Att elproduktionen i Sverige sker med små koldioxidutsläpp var inget skäl att slösa. Kraftverken blir mer värda när de producerade för export.

Budskapet var inte populärt. På miljösidan ville man hellre att effektiviserad elanvändning användes för kärnkrafts-utveckling. Elproducenterna hade överkapacitet och ville hålla efterfrågan uppe. I industrin ville man inte kännas vid möjligheterna. Elpriset var lågt, och potentiell effektivisering kunde leda till politisk kärnkrafts-utveckling och prisökningar.

Sedan dess har Sverige blivit en del av EU, elmarknaden har blivit en marknad med fri handel och EU har infört handel med utsläppsätter som drivit upp värdet – och därmed priset – också på el från kraftverk i Sverige.

Yckligtvis har perspektiven i industrin också ändrats. Framgångsrik energi-effektivisering pågår. Flera elkablar till kontinenten har byggts och ytterligare en till Baltikum förbereds. Energimyndigheten förutser en elexport på 20–30 TWh/år på 2020-talet med dagens förutsättningar och planer. Björn Karlssons vision, som få ville tro på under 1900-talet, är på väg att bli 2000-talets verklighet.

Att Sveriges energiresurser har blivit en del av EU:s ger möjligheter då direktivet om mer förnybar energi ska förverkligas. Det kan vara mer lönsamt att elda biomassa i kraftvärmeverk i Sverige än att transportera biomassa för att elda i kondenskraftverk på kontinenten. Det är också billigare att bygga vindkraftverk i Sverige där det blåser än på kontinenten där samma vindkraftverk ger mindre el. Direktivet säger vilka länder som ska betala för ny energitillförsel, men man får bygga där det är billigt. Sverige har förutsättningar att bli en del av EU med elproduktion, effektiv elintensiv industri och elexport.

Energimyndigheten utreder nu hur direktivets möjligheter till samarbete kan användas. Men finns det svenska industriella aktörer som ser de europeiska möjligheterna för svensk förnybar energi?



TOMAS KÄBERGER
GENERALDIREKTÖR

UR INNEHÅLLET 2 • 2010



JOHAN NILSSON / SCANPIX

NU TAR SVERIGES VINDKRAFT FART PÅ ALLVAR

Utbyggnaden av vindkraften har tagit rejäl fart i Sverige. Under 2009 ökade den installerade effekten med 50 procent. Och nu byggs det för fullt, bland annat planeras Europas största vindkraftspark utanför Piteå. I detta nummer besöker vi också vindkraftens barnkammare i Sverige, Falkenberg, där man nu tar nästa steg i utvecklingen.

TEMA VINDKRAFT 8–15

KLIMATET DOMINERADE ENERGITINGET

Spännvidden var stor när energi-Sverige samlades i Älvsjö i mars.

5

SKÅNE TAR TÄTEN I KLIMATARBETET

Kommunerna, regionen och Länsstyrelsen har tagit ett gemensamt grepp om klimatarbetet.

18

FÖRNYBART ÖKAR MEST

Den förnybara energin ökade överlägset mest i hela världen under 2009.

24

FORSKARPROFILEN: CHARLOTTA ISAKSSON

Hur fungerar passivhus i praktiken?

28



ANETTE ANDERSSON

”Energien är mänsklighetens ödesfråga, så hur skulle jag kunna vara passiv.”

Entreprenören och förläggaren Johan Ehrenberg om framtidens utmaningar.

ENERGI Energivärlden informerar om Energimyndighetens arbete och bevakar utvecklingen på energiområdet.

Ansvarig utgivare: Anna Fridén
Redaktör: Ola Westberg,
ola.westberg@energimyndigheten.se
Produktion: Intellecta Publicisterna,
www.intellectacorporate.se
Prenumeration:
publikationsservice@energimyndigheten.se

Omslagsfoto: Martin Borg/Scanpix
Tryck: CM-gruppen
Upplaga: 9 000 ex
Papper: Arctic Volym, FSC-certifierat.

Energivärlden utges av Energimyndigheten
Box 310, 631 04 Eskilstuna
Tel: 016-544 20 00 **Fax:** 016-544 20 99
E-post: registrator@energimyndigheten.se
Hemsida: www.energimyndigheten.se

Energivärlden kommer ut fem gånger per år. Du kan prenumerera utan kostnad.

Energimyndigheten

SVERIGES
TIDSKRIFT



HASSE HOLMBERG / SCANPIX

Fastighetsägare tjänar på att göra många åtgärder på samma gång.

Ny metod halverar lokalers energibehov

Energianvändningen i kommersiella fastigheter kan halveras om man tar ett helhetsgrepp om effektiviseringen. Det visar mätresultat från Belok, Beställargruppen Lokaler.

BELOK GRUNDADES 2001 och är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Sveriges största fastighetsägare med inriktning på energieffektivitet för kommersiella lokaler.

Sedan 2007 har Totalprojektet – Beloks modell för energibesparing i kommersiella fastigheter – prövats på fem kontorsfastigheter, tre sjukhus och två skolor i Stockholm. I slutet av mars kom facit över hur det har gått. Först ut med fullständiga mätresultat är Fastighetsbolaget Brostadens lokal Getholmen 1 i Skärholmens centrum.

– Nu har vi ett helt mätår klart och det ser väldigt bra ut. Vi har mer än halverat energianvändningen från 180 kWh/m² per år till 80 kWh/m². Vi ser nu att modellen stämmer väldigt väl överens med verkligheten, säger Bo Matsson, teknisk chef på Brostaden.

MED SITTANDE HYRESGÄSTER i fastigheten byttes 500 fönster, tre ventilationsaggregat, garage och trapphusbelysning till modern och energieffektiv utrustning. Delar av taket tilläggsisolerades också.

– Vi räknade på hur mycket vi skulle kunna investera inom ramen för Brostadens krav på avkastning genom att utföra flera energibesparande åtgärder på samma gång. Idén är att lägga ihop de olika åtgärderna som då samverkar och på så vis energieffektivisera stora delar av fastigheten som sannolikt inte blivit utförda annars.

Brostaden, som äger och förvaltar cirka 100 fastigheter i Stockholm, är mycket nöjd och kommer att använda sig av konceptet för fortsatta renoveringar.

– Det funkar bra och jag är mycket nöjd. Det känns bra att teori och praktik går så här bra ihop. Det är tyvärr ganska okänt att man kan spara så pass mycket som man faktiskt gör på det här, säger Bo Matsson.

EFFEKTIVISERINGSMODELLEN bygger i första steget på en total genomgång av byggnaden. Här tas ett antal förslag på förändringar fram och en bedömning av kostnader görs. I andra steget genomförs åtgärderna. I tredje steget följs driften upp och det verkliga utfallet kontrolleras.

– Vi är först med det här konceptet. Annars tittar man bara på enskilda åtgärder var för sig och bedömer lönsamheten i varje enskild åtgärd. De åtgärder som inte är fullt lika lönsamma blir då inte genomförda, säger Per-Erik Nilsson, koordinator på Belok.

Sammanlagt består den aktuella projektportföljen för Totalprojektet av 30 byggnader.

– När de här byggnaderna är klara kan vi med hög trovärdighet och säkerhet gå ut och visa hur energibesparingar görs effektivast. Det kommer att ske om cirka 2,5 år. Vi strävar mot riksdagens mål att den totala energibesparingen i bebyggelsen ska uppgå till 20 procent 2020 och 50 procent till 2050.

Belok har även en systerorganisation som heter Bebo som också anammat konceptet men då anpassat för bostäder.

– Snart måste de stora renoveringarna av miljonprogrammets bostäder genomföras och då kan det här konceptet också användas, säger Per-Erik Nilsson.

KARL LANS

Läs mer: www.belok.se

HINNER MARKNADEN ATT STÄLLA OM SIG TILL EKODESIGN-KRAVEN?

BJÖRN NORBERG Energiexpert, ABB

– Ja, förutsatt att alla nås av informationen och tar den till sig. Vi upplever att det fortfarande finns ett stort informationsbehov och att det florerar skilda tolkningar. En del företag som har stora reservförråd av motorer kan också få svårt att förnya förråden i tid.



CARLOS LOPES Projektledare Ekodesign, Energimyndigheten

– Ja, utan tvekan. Generellt är ekodesignkraven lagom ambitiösa, samtidigt som de ger tillräckligt med tid för tillverkarna att ställa om. Från ett svenskt perspektiv skulle vi i en del fall gärna se ännu skarpare krav för att kunna realisera den lönsamma energieffektiviseringspotentialen. Dessutom kan även den svenska industrin många gånger gynnas av skarpare regler, tack vare sin goda innovationsförmåga.



SARA WIDMAN Informationsansvarig, Siba

– Ja, det gör vi. Tillverkarna av våra produkter gör ständigt kontroll mot de europeiska kraven gällande energiförbrukning för att deras produkter ska uppfylla gränsvärdena.



ROLAND JANSSON Energiexpert, VVS Företagen

– Sett från installatörens sida är omställningen enkel eftersom det inte är skillnad om det är en A-pump eller inte. När det gäller beredartillverkarna så har de tid att ställa om. De företag som redan nu har produkter som uppfyller ekodesignkraven har en stor konkurrensfördel.





Globalt energispel

Försök uppnå det ultimata hållbara samhället. Det är utmaningen i spelet SymbioCity Scenarios, som svenska myndigheter tagit fram för europeiska beslutsfattare.

SYMBIOCITY SCENARIOS togs fram av Exportrådet i samarbete med Energimyndigheten och hade premiär under klimatmötet i Köpenhamn i höstas.

– Hittills har vi använt spelet som publikdragare på olika stora mässor, som Bright Green Expo i Köpenhamn och World Urban Forum i Rio de Janeiro, berättar Anders Hallersjö på Exportrådet.

SymbioCity Scenarios ska lära beslutsfattare runt om i Europa att se konsekvenserna av olika beslut kring miljö och energi. Spelets stad har många problem.

– Spelet är riktat till dem som fattar de lokala besluten om utveckling och infrastruktur för sin stad, alltså dem som vi förr kallade borgmästare i Sverige, säger Jennie Cato på Energimyndigheten.

Spelet ska lära ut den svenska systemsynen, och hur man kan uppnå synergieffekter genom att exempelvis använda spillvärme.

Politiker kan också lära sig att se stadens avfall som en resurs snarare än ett problem,

– Spelet är också ett bra verktyg för medborgardialoger och i workshops med deltagare som har olika bakgrund, säger Anders Hallersjö.

Spelaren får omedelbart poäng och feedback på sina beslut och de bästa resultaten hamnar på en "wall of fame" på Internet. SymbioCity Scenarios ska även översättas till kinesiska för världsutställningen i Shanghai.

GUNILLA STRÖMBERG

Testa spelet på: <http://symbiocity.org/symbiocity-scenarios>

Täby avbryter upphandling av fjärrvärme

Täby kommun har avbrutit den pågående upphandlingen av fjärrvärme, som skulle erbjuda kommuninvånarna fjärrvärme i konkurrens på ett öppet nät, som Energivärlden skrev om i nr 1/10.

Inledningsvis var många aktörer intresserade av att delta i upphandlingen. Till sist kom bara ett enda anbud in och det uppfyllde inte kriterierna.

– Vi kan bara spekulera i varför endast en aktör lämnade in ett anbud. Sannolikt spelade den finansiella krisen och lågkonjunkturen en viktig roll, säger Joachim Danielsson, kommunchef i Täby, i ett pressmeddelande.

Ledningen kommer därför att försöka hitta alternativa lösningar för att kunna erbjuda miljövänlig fjärrvärme till Täbys fastighetsägare.

MARIA ÅSLUND

Slarv orsakade vindkraftshaveri

Det var troligen slarv vid monteringen som gjorde att vindkraftverket Karin i Falkenberg tappade ett rotorblad i november 2009. Det konstaterar den haverikommission som utrett olyckan.

Den tekniska undersökningen visar att ett antal bultar vid rotorbladsfästet har gångats ut sedan lång tid tillbaka. Belastningen på de kvarvarande har successivt ökat och i november ifjol brast de.

Såväl haverikommissionen som leverantören Vestas drar slutsatsen att ett antal bultar inte fick korrekt förspänning vid monteringen för 17 år sedan. Detta fel upptäcktes inte vid efterkontrollen, då verket varit i drift några månader, eftersom man då endast kontrollerar 10 procent av bultarna.

Vestas anser att det här är en enstaka händelse och har kollat samtliga bultar på några av verken intill och inte sett motsvarande fel.

MARIA ÅSLUND

Klimatet dominerade Energitinget

Mellan hopp och djupaste pessimism – spännvidden i synen på framtiden var stor på årets upplaga av Sveriges Energiting. Klimatfrågan genomsyrade de flesta sessioner.

MED ÖVER 70 SESSIONER och mer än 2 000 besökare på Energitinget i Älvsjö demonstrerades hela energi-Sveriges bredd – från forskning och politik till innovation och praktisk energivardag.

Mångfalden till trots var det en aspekt som genomsyrade det mesta: klimatfrågan. Den återkom i såväl miljöminister Andreas Carlgrens inledningsanförande, där han bland annat varnade kommuner för att sätta käppar i hjulen för vindkraftsetableringar, som i många av sessionerna.

Full av optimism var Kent Nyström, ordförande i World Bioenergy Association (WBA). Han presenterade en purfärsrapport från WBA, som visar att det finns tillräckligt mycket jordbruksmark för att odla både mat och energigrödor. Runt om i världen finns stora potentiella arealer som för närvarande antingen inte brukas eller odlas med lågintensiva metoder.

KÖPENHAMNSMÖTET KOM förstås upp i många sammanhang och i en session diskuterades förutsättningarna för en fortsättning efter Köpenhamn. Och var mötet ett misslyckande?

– Det beror på vad man hade för förväntningar på att det skulle bli ett bindande avtal. Den utgångspunkten avgör om man tyckte att resultatet blev ”inte så bra” eller ”inte så dåligt”, sade Tosi Mpanu-Mpanu, ordförande i African Group of Climate Negotiation.

– I fortsättningen måste kommunikationen bli bättre så att vi når en överenskommelse. Man ska komma ihåg att taket på 2 graders höjning av jordens medeltemperatur innebär 3,9 grader i Afrika, med fruktansvärda konsekvenser. Vi behöver er hjälp.

Varmare blir det också i Arktis. Dessbättre är det ingen risk för konflikt i området, berättade ambassadör Helena Ödmark, Sveriges representant i Arktisrådet:



PER WESTERGÅRD

Mer än 2 000 personer kom till Energitinget där miljöminister Anders Carlgren höll inledningstalet.



– Vi ser ett bra samarbete och närmande mellan flera stater i området, till exempel USA och Ryssland samt Norge och Kanada. Visserligen kommer behovet av militär närvaro att öka i form av kustbevakning då sjöfarten blir intensivare till följd av att isarna smälter. Till skillnad från Antarktis behövs inga nya överenskommelser, eftersom Arktis är hav och omfattas av havsrättskonventionen, sade hon bland annat.

SVERIGE TILLHÖR DE länder som sätter de högsta målen i arbetet för att bromsa uppvärmningen av jordklotet. Fast när det gäller målet

om en fossilfri fordonsflotta 2030 tvekade i varje fall Olle Hädell, Vägverket, om det är möjligt:

– Även om vi utnyttjar alla möjligheter kanske vi kan komma ner till 30 procent fossilanvändning. Särskilt besvärligt är det när det gäller tunga transporter, eftersom det är mycket svårt att ersätta diesel, sade han.

Mest pessimistisk var Odissefs Panopoulos, energiforskare, som arbetar åt EU-kommissionen i Bryssel. Fast själv hävdade han att han snarare är realist än pessimist.

– Vi talar om Peak Oil, men vi måste komma ihåg att det finns en peak för alla bränslen. Vi kan inte ersätta de mängder flytande bränsle som behövs. Det är för sent.

– Dagens teknologi är en integrerad part av fossilberoendet. Fossila bränslen ingår i allt vi gör – även till exempel i rotorbladet till ett vindkraftverk. Vi kan inte uppfinna oss ur det här och inte genom högre teknik. Nu går vi mot lowtech eller hittar en ersättning, men det blir inte som idag.

MARIA ÅSLUND

Biogasproduktion kan jaga bort myggen

Biogas Mitt – ett samverkansorgan för offentliga och privata aktörer i södra Norrland och Dalarna – vill slå två flugor, förlåt myggor, i en smäll. Och det genom att kombinera myggbekämpning och biogasproduktion.

– Länsstyrelsen satsar stora pengar på myggbekämpning i nedre Dalälven. Vi kommer nu att utreda om man istället för besprutning kan odla vall på de gamla strandängarna. När älven har svämmat över dröjer sig

stora gölar kvar och blir yngelkammare åt myggen. Om jorden brukas minskar antalet håligheter som kan vattenfyllas och på hösten kan man skörda grönmassa för biogasrötning, utan att ta produktiv åkermark i bruk, berättade Ulla-Karin Enbom, Biogas Mitt, på en av Energitingets sessioner.

MARIA ÅSLUND



Vindkrafts-kooperativ ska beskattas

Vindkraftskooperativ kommer att uttagsbeskattas. Skatterättsnämnden klubbade beslutet trots intensivt motstånd från kooperativt håll.

DET VAR 2008 som Skatteverket hävdade att andelsägd el ska uttagsbeskattas precis som annan kooperativ verksamhet. Skatteverket ansåg att vindkraftsföreningarna försåg sina medlemmar med el till underpris i förhållande till marknadspriset, det vill säga elpriset på den nordiska elbörsen NordPool. Förtjänsten borde därmed beskattas, enligt Skatteverket.

Reaktionen från vindkraftskooperativa föreningar lät inte vänta på sig. Orättvist, ansåg de, eftersom Skatteverket bortsett ifrån det kapital medlemmarna investerar i vindkraftsproduktionen genom de andelar de köper.

Två stora vindkraftskooperativa föreningar, O2 och Dala Vindkraft, överklagade beskattningstolkningen till Skatterättsnämnden, men gick på pumpen. De nationella vindkraftssamordnarna, som regeringen själv utsett för att underlätta etablering av vindkraft, protesterade högljutt, men utan framgång.

Nämnden höll med Skatteverket, och Skatteutskottet fortsatte på samma spår, trots 18 motioner i frågan undertecknade av ett 70-tal riksdagsledamöter.

Den politiska majoriteten har motiverat sin ståndpunkt med att undantag från uttagsskatten kan hamna i konflikt med EU:s statsstödsregler.

O2 och Dala Vindkraft har drivit ärendet från Skatterättsnämnden vidare till Regeringsrätten.

ANNE LAQUIST



CLAUDIO BRESCIANI / SCANPIX

Halverad elanvändning med lågenergilampor

Om ett hushåll byter ut alla sina lampor till LED- och lågenergilampor kan elanvändningen för belysning halveras utan att ljuskvaliteten försämras, visar en ny studie.

MATS BLADH, FORSKARE vid Linköpings universitet, har gjort ett försök där en familj under 2009 fick alla sina gamla lampor utbytt. Avsikten var att studera vad som händer med ljuskvalitet och elanvändning om glödlamporna skulle utfasas på en gång.

Hushållet hade sammanlagt 53 lampor, varav 29 redan var antingen lysrör och lågenergilampor eller hade dimmerfunktion. 24 lampor byttes ut till LED- och lågenergilampor.

Studien pågick under fyra veckor och Mats Bladh kunde jämföra med hushållets tidigare elanvändning.

– Vi minskade den installerade effekten med 30 procent, men användningen sjönk med hela 50 procent. Det beror på att vi bytte ut smålampor i fönstren och dekorationsbelysning, sådana som inte har så hög effekt, men som står tända under en stor del av dygnet, förklarar Mats Bladh.

Testfamiljen, som alltså inte har minskat antalet tända lampor, har efter försöket uppgett att den inte upplever någon försämrad ljuskvalitet.

– Vi ska återkomma till familjen i maj för att följa upp undersökningen, säger Mats Bladh.

MARIA ÅSLUND

Stort intresse för investeringsstöd till biogas

MÅNGA KÄNNER SIG KALLADE, men få lär bli utvalda när det gäller det speciella investeringsstöd för biogas som regeringen avsatte hösten 2008. Energimyndigheten har i ett första skede 100 miljoner kronor att fördela, men hela 75 ansökningar om totalt 980 miljoner har kommit in.

– Det finns ett stort engagemang för biogasen och många aktörer vill vara med. Därför blir det ett omfattande arbete att prioritera bland de olika projekten, säger Bengt Blad på Energimyndigheten.

Biogasprojekten handlar om allt från produktion och distribution till processutveckling i kostnadsklasser från en halv miljon till 158 miljoner kronor. Stöd kan utgå med maximalt 45 procent av kostnaderna och högst med 25 miljoner kronor per projekt.

– I slutet av augusti hoppas vi vara klara med fördelningen av pengarna, säger Bengt Blad.

BERT OLA GUSTAVSSON

Skador på många värmepumpar

Nästan var tionde värmepump går sönder inom fem år, visar statistik från Folksam.

– Det är synd att så bra miljöteknik ska dras med så stora problem, säger Jan Snaar, miljöchef på Folksam.

FOLKSAM HAR KARTLAGT sina försäkringsfall för värmepumpar ända sedan 1999. Bara under 2008 uppgick det sammanlagda skadevärdet till 75 miljoner kronor, omräknat till hela den svenska försäkringsmarknaden.

Alla typer av värmepumpar finns med i skadestatistiken. Flest skadefall rapporteras numera bland berg/jord/sjövärmepumparna, alltså pumpar som använder annan värme-källa än luft, men bergvärmepumparna top-par också försäljningsstatistiken.

– Man kan inte peka ut någon kategori av värmepumpar som sticker ut i skadestatistiken, säger Jan Snaar.

Förutom när det gäller luft-luft så motsvaras antalet skadefall i stora drag av respektive kategoris försäljningsstatistik. För luft-luft saknas tillförlitlig försäljningsstatistik.

UNDER 2008 BERÄKNAS försäkringsbolagen ha fått in 8 520 skadefall (Folksams andel omräknad till alla villa-hemförsäkringar). Mer än tre fjärdedelar av alla anmälningar gäller värmepumpar som är mellan tre och fem år gamla.

– Andelen pumpar yngre än fem år har stigit för varje undersökning. Vi kan inte tolka det på annat sätt än att kvaliteten har försämrats efterhand, säger Jan Snaar.

Pumpar som är yngre än två år omfattas av produktgarantin och hamnar inte hos försäkringsbolagen.

Genom att jämföra antalet försäkringsfall med statistiken över sålda värmepumpar (oräknat luft-luft) har Folksam räknat fram att 8,4 procent av alla värmepumpar går sönder



PER WESTERGÅRD

En allt vanligare syn på svenska hus, men många får problem.

der under sitt tredje, fjärde eller femte driftår.

Jan Snaar tycker att värmepumpstekniken är en bra metod att spara energi och pengar för villaägarna.

– Men villaägarna är också med och finansierar trasiga pumpar genom försäkringspremier, självrisker och andra kostnader. Skadekostnaderna uppgår till mer än 500 miljoner kronor under de senaste tio åren. Det är orimligt högt, säger Jan Snaar.

MARTIN FORSÉN, VD för Svenska Värmepumpföreningen, SVEP, ser mycket allvarligt på de fel som uppstår på värmepumpar och menar att det är något som branschen ständigt arbe-



Jan Snaar, miljöchef på Folksam.

tar på att förbättra.

– Tillförlitliga skaderapporter är viktiga då de sätter fokus på hela produktens kvalitet, från komponenter till installation och service. Vi delar dock inte Folksams uppfattning att andelen skador

är så stor som deras statistik visar. Folksam har inte tagit hänsyn till den stora försäljningsökningen under de år man refererar till. 2006 såldes till exempel 35 procent fler värmepumpar än 2004.

LARS KRÖGERSTRÖM

Värmepump kan ge 25 procents energibesparing

Luft-luft-värmepumpar kan spara upp till 25 procent av husets energi, enligt nya studier från Energimyndighetens Testlab. Det är betydligt mindre än vad marknadsföringen förespeglar.

DEN GENOMSNITTLIGA energibesparingen med en luft-luft-värmepump kan bli ungefär 25 procent, enligt Testlabs nya studie.

En elvärmad villa som tidigare använt 20 000 kWh för uppvärmning kan alltså under gynnsamma förhållanden sänka sin elförbrukning med 5 000 kWh. Marknadsföringens löften om ”1 kWh in – 5 kWh ut”, ligger med andra ord långt från den praktiska verkligheten.

– Både den uppmätta besparingen och

bostadsägarnas egna uppskattningar av energibesparingen varierar från fall till fall, säger Anders Odell på Testlab som gjort en enkät där 250 småhusägare som har en luft-luft-värmepump svarat.

– De som svarat på vår enkät uppskattar själva sin besparing från som lägst 5 procent till som högst 52 procent, säger Anders Odell som dock betonar att han tycker att en luft-luft-värmepump är en bra investering.

– För en låg investering får man en betydande energibesparing och kort återbetalningstid.

Martin Forsén, vd för Svenska Värmepumpföreningen, SVEP, är medveten om att det förekommer både oseriös och vilseledande reklam när det gäller luft-luft-värmepumparna. Branschens eget riktvärde för

möjlig besparing med en luft-luft-värmepump ligger på mellan 25 och 40 procent av en villas årsbehov.

– Nästa år kommer ett nytt EU-direktiv som föreskriver ett märkningssystem för värmepumpar, liknande det som redan finns för många vitvaror. När den reformen är genomförd kommer marknadsföring och produktbeskrivningar att bli mer tydliga och enhetliga än vad de är idag, säger Martin Forsén.

LARS KRÖGERSTRÖM



Martin Forsén, vd SVEP.

Läs mer om Testlabs undersökningar:

www.energimyndigheten.se/tester



KRAFTTAG

EUROPAS STÖRSTA VINDKRAFTSPARK BYGGS I NORRLAND

Utbyggnaden av vindkraften har tagit rejäl fart i Sverige. Under 2009 ökade den installerade effekten med 50 procent. Och nu planeras för Europas största vindkraftspark utanför Piteå – 1 101 vindkraftverk med en årsproduktion av 8–12 TWh el. Samtidigt ställer den snabba utvecklingen ökade krav på elnät och reglerkapacitet.

TEXT: SUSANNE ROSÉN FOTO: SVEN GRÄFNINGS/NORRLANDIA

Planeringen för den gigantiska vindkraftsparken i Markbygden startade redan 2003, och efter många turer gav regeringen klartecken i början av mars 2010. När alla 1 101 vindkraftverk är på plats, om 10–15 år, kommer de att producera sammanlagt 8 till 12 TWh el per år. Det är el till två miljoner villahushåll årligen.

– Det var ett väldigt roligt besked och ett bevis på att det går att få till stora vindkraftsparker på land, säger Mikael Kyrk, operativ chef för Svevind AB och dotterbolaget Markbygden Vind som ska bygga och driva anläggningen.

INVESTERINGARNA I MARKBYGDEN beräknas till mellan 40 och 60 miljarder kronor. Många nya arbetstillfällen och företagsetableringar väntas till följd av satsningen. Tyska vindkraftstillverkaren Enercon, som är delägare i Markbygden Vind, kommer att bygga en tornfabrik i Piteå som bara den förväntas ge 400 nya jobb.

– Nu arbetar vi för fullt med att förfina våra ekonomiska kalkyler och vindprognoser. Nästa steg är att ställa i ordning miljökonsekvensbeskrivningen för länsstyrelsens prövning enligt miljöbalken som vi ska lämna in nu i höst, säger

Mikael Kyrk som hoppas kunna dra igång projektet i Markbygden hösten 2011.

Under 2009 ökade den installerade vindkraftseffekten i Sverige med nära 50 procent till totalt 1 448 MW, vilket gav en elproduktion om 2,52 TWh. Till och med branschorganisationen Svensk Vindenergi hade räknat med markant lägre siffror i sina prognoser.

– En anledning till att resultatet blev så bra förra året är att vindkraftsbranschen på kort sikt delvis har gynnats av finanskrisen. Leveranstiderna och priserna på vindkraftverk sjönk, säger Matthias Rapp, vd för Svensk Vindenergi.

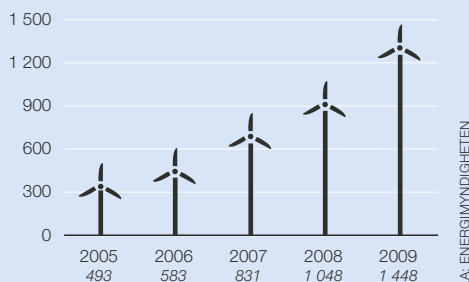
Intresset för att bygga och investera i vindkraftverk har aldrig varit större. Ansökningar motsvarande cirka 11 000 MW vindel väntar på besked, vilket har skapat flaskhalsar i tillståndsprocessen. Länsstyrelserna har inte resurser att hantera det ökade vindkraftintresset, menar Matthias Rapp.

I AUGUSTI 2009 KOM nya regler som ska underlätta tillståndsprövningen. Den tidskrävande dubbelprövningen enligt plan- och bygglagen och miljöbalken har tagits bort. Numera behöver inte bygglov ingå som en del i prövningen. Samtidigt infördes en regel som innebär att tillstånd till en





SVERIGES VINDKRAFTSUTVECKLING (MW)



Vindkraftens kapacitet i Sverige fortsätter att öka kraftigt.

KÄLLA: ENERGI-MYNDIGHETEN



I Markbygden utanför Piteå har arbetet med Europas största vindkraftspark påbörjats. Här ska drygt 1 100 vindkraftverk byggas. Vindkraftverken kommer vara 200 meter höga.

”Syftet med planeringsramen på 30 TWh är att kommuner, länsstyrelser, elbolag och andra aktörer ska förbereda sig för att kunna hantera en så stor vindkraftsutbyggnad.”

Tomas Kåberger, generaldirektör Energimyndigheten

vindkraftsanläggning bara får ges om kommunen har tillstyrkt det, vilket inte mottagits väl av branschen.

– Det kommunala vetot är ett rött skynke för våra medlemsföretag. Regeln har redan missbrukats av flera kommuner på olika sätt, de har förhålat och inte tagit beslut. Regeringen är dock väl medveten om situationen och vi har en pågående dialog, säger Matthias Rapp.

Miljöminister Andreas Carlgren tog upp frågan i sitt invigningstal på Energitinget. Han betonade att om kommunerna fortsätter att förhåla vindkraftsetableringar och sätta käppar i hjulet för rimliga vindkraftsatsningar kommer regeringen att se över regelverket igen.



Mikael Kyrk, operativ chef för Svevind AB och Markbygden Vind.

Är vindkraftens kapacitet i Sverige överskattad? Det anser i alla fall Kungliga vetenskapsakademins (KVA) energiutskott, med professor Harry Frank i spetsen. I ett omstritt uttalande i höstas kallar utskottet den plane-

ringsram som riksdagen har beslutat om – att det 2020 ska vara möjligt att bygga vindkraft för en elproduktion på 30 TWh – för en orimlig målsättning. KVA menar att vindkraftens andel i den svenska elproduktionen av ekonomiska skäl inte kan överstiga 10 TWh. Skälet enligt dem är att dagens eldistributionssystem och tillgången på balanserande vattenkraft begränsar ytterligare utbyggnad.

Uttalandet har utlöst en våg av mothugg från energibranschen, politikerhåll och experter.

MATTHIAS RAPP ÄR förvånad över KVA:s uttalande som han anser vara befängt och bottenar i okunnighet. Han ser inga som helst problem att öka andelen vindkraft i det svenska systemet till den nivå som elcertifikatsystemet ger utrymme för.

– Vi har med vår vattenkraft reglermöjligheter som gör andra länder avundsjuka. Och ju mer vindkraft som byggs, desto mer reglerar den sig själv. Det som i praktiken begränsar utbyggnaden är kvoterna i elcertifikatsystemet, säger han.

Regeringen har nyligen föreslagit nya mål för produktionen av förnybar el som innebär en ökning med 25 TWh till 2020 jämfört med

2002 års nivå. Energimyndigheten uppskattar att hälften av ökningen, det vill säga 12,5 TWh, kommer att bestå av vindkraft och andra hälften framför allt av biobränslebaserad el. EU:s mål är att 20 procent av medlemsländernas totala elproduktion ska vara förnybar 2020.

Energimyndighetens generaldirektör Tomas Kåberger tog tillfället i akt under Energitinget i mars att förklara tanken med planeringsramen på 30 TWh och hur den går

ÖKADE KVOTER I ELCERTIFIKATSYSTEMET

I början av mars lade regeringen fram en proposition som lägger fast nya kvoter i elcertifikatsystemet. Kvotpliktsnivåerna som föreslås är anpassade till det nya målet för produktionen av förnybar el som innebär en ökning med 25 TWh till år 2020. Förslaget innebär bland annat att certifikatsystemet förlängs till år 2035. Regeringen redovisar även en bedömning om att elcertifikatsystemet bör utvecklas för att omfatta fler länder. Inriktningen är att en gemensam marknad med Norge bör etableras med start den 1 januari 2012.



En allt vanligare syn i norra Sverige, men utbyggnaden av vindkraften ställer större krav på elnäten.



Matthias Rapp,
tidigare vd för Svensk
Vindenergi.

ihop med dessa mål.

– Sverige har goda förutsättningar för vindkraft och har lätt att nå våra nationella mål, medan andra länder har det betydligt svårare. Det kommer att kosta dem mycket mer att nå sin andel av EU:s mål än om de betalar för att

vi i Sverige bygger mer vindkraft än vi behöver för att nå vår andel, sade han.

EU-DIREKTIVEN ÖPPNAR FÖR sådana samarbetsmekanismer: att låta ett land betala för att förnybar energitillförsel ska öka i ett annat land och få tillgodoräkna sig det. Syftet med planeringsramen på 30 TWh är att kommuner, länsstyrelser, elbolag och andra aktörer ska förbereda sig för att kunna hantera en så stor vindkraftsutbyggnad.

– Det kan bli väldigt lönsamt för Sverige. Vi kan bygga upp en vindkraftsindustri som ger sysselsättning och inkomster, underströk Tomas Käberger.

Samtidigt, poängterade han, kräver detta att överföringskapaciteten till våra grannländer byggs ut ordentligt så att elöverskottet kan tas tillvara. Exakt hur stor kapacitet som krävs och hur det ska gå till, det grubblar Energimyndigheten och andra på. Möjlighet att få snabb nätanslutning, tillgång till en gemensam elmarknad samt en förutsägbar tillstånds-

process är minst lika viktiga faktorer som vindtillgången i konkurrensen om de europeiska vindkraftsprojekten.

Professor Lennart Söder, som leder arbetet inom avdelningen för elektriska energisystem vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm, menar att det går att få in en mycket stor andel vindkraft i det framtida elsystemet.

– I fråga om reglerkapacitet är det viktigt att svensk vindkraft, liksom all annan kraftproduktion, balanseras av det nordiska elsystemet och inte enbart av det svenska. Och i framtidens elsystem blir samarbetet än mer omfattande, säger Lennart Söder.

PLANER FINNS PÅ stora utbyggnader av transmissionsnätet mellan våra grannländer. Bland annat Sydvästlänken, en ny ledning mellan Sverige och Norge, en ny förbindelse till Baltikum samt ledningar från Norge till Nederländerna och England. Det blir en helt annan marknad i framtiden, konstaterar Lennart Söder. När förbindelserna till övriga Europa byggs ut ökar möjligheterna till en rationell balansering av vindkraften.

– Vi diskuterar reglering av vindkraften, men behöver även tala om de starkare förbindelserna till omvärlden som i sig kommer medföra större variationer. Utmaningen är att hitta nya förfinade metoder att köra vattenkraften på, och att få till marknadsregler så att systemet fungerar på rätt sätt, säger han. ☺

VINDKRAFTEN ÖKAR MEST I NORR

Omkring 70 procent av all vindkraftsutbyggnad sker i norra halvan av Sverige, uppskattar Lars Alfrost, handläggare på Energimyndigheten inom vindkraft med ansvar för Vindpilotprogrammet.

– Det har delvis skett ett skifte från hav till land i etableringen av vindkraftsparker. Anledningen är att det så dyrt att bygga vindkraft till havs, i kombination med att det visat sig blåsa bättre än vi tidigare trott i skogs- och fjällmiljöer, säger han.

Skiftet syns tydligt i Energimyndighetens arbete. Nu ges stöd ges till en rad olika vindkraftsprojekt i kallt klimat. Bland annat finansieras teknikutveckling som ska minimera nedisningen av vindkraftverk och behov av reglerkraft samt studier av hur rennäringen påverkas och acceptansfrågor.

Markbygden Vind, som ska bygga drygt 1 100 vindkraftverk i Markbygden, har fått finansiering för bygget av en pilotanläggning från Vindpilotprogrammet, som ger stöd till vindkraftsföretag som driver marknaden. Verken kommer ha en totalhöjd på 200 meter och en rotordiameter på mellan 82 och 126 meter. Så stora verk har tidigare inte byggts i Sverige. Pilotanläggningen med tolv vindkraftverk i Dragaliden står snart klar.

– Erfarenheterna från Dragaliden och Energimyndighetens övriga projekt och studier bidrar med mycket användbar kunskap för den fortsatta utbyggnaden av vindkraftverk, konstaterar Lars Alfrost.

Vindkraftens barnkammare

Det blåser friskt vid Hallandskusten. Men det är inte bara därför den nyskapande vertikala vindkraftstekniken får chansen att växa till sig. För i Falkenberg finns vindkraftens barnkammare.

TEXT: BJÖRN FORSMAN FOTO: JOHAN WINGBORG

Sedan femton år tillbaka sänder den dubbla raden av vindkraftverk vid infarten till Falkenberg en tydlig signal: det här är en kommun som tar förnybar energi på allvar.

Idag finns totalt 46 vindkraftverk inom kommunens gränser. Och åtskilliga fler är på väg upp de närmaste åren.

Falkenberg var tidigt ute som vindkraftskommun. Här restes landets första kommersiellt sålda vindsnurra redan 1983 – följden av ett privat initiativ.

MEN FORTSÄTTNINGEN BLEV trög. Trots en spिरande lokal vindkraftsindustri och en positiv inställning från kommunpolitikerna ville utvecklingen inte riktigt ta fart.

Till slut fick kommunen själv bli draglok för att få fart på vindkraften.

– Man kan inte bara prata om förnybar energi. Om ingen annan agerar, så är det vår uppgift som politiker att driva fram det vi tror på, förklarar Östen Nilsson (c), tidigare kommunalråd och idag styrelseordförande för Falkenberg Energi.

Vindparken vid motorvägen, den så kallade Falkenbergssporten, kan illustrera tillvägagångssättet: Den byggdes i mitten på 1990-



Vindkraftverk kantar vägen in till Falkenberg.

talet på kommunal mark och med det helägda Falkenberg Energi som beställare. Redan från början var dock den uttalade målsättningen att snabbt hitta nya ägare till snurrorna.

IDAG HAR DE FEMTON vindkraftverken, som ursprungligen var tio till antalet, en blandad ägarbild: flera av dem ägs av den börsnoterade fastighetskoncernen Balder, ett par tillhör el- och teleföretaget Bixia. Ett av verken snurrar ihop el till karusellerna på Liseberg.

De styrande i Falkenberg var tidigt på det klara med att man inte ville se en utveckling med en mängd enstaka verk, utspridda på måfå i landskapet. Parker skulle det vara,

med minst tre snurror och med enhetlighet i storlek och geometri som ledstjärnor.

KRAVET PÅ EN VISS storskalighet är i själva verket en av förklaringarna till att det till en början krävdes ett kommunalt engagemang för att ge vindkraften luft under vingarna.

– Det fanns mindre investerare som var beredda att satsa, men de hade inte resurser nog för att bygga en hel park, förklarar Johan Risholm, planarkitekt och en annan av nyckelpersonerna bakom kommunens vindkraftsatsning.

– Men sedan fem år tillbaka är läget helt annorlunda. Nu kommer det många initiativ från markägare och andra intressenter.

I stället har kommunen just satt igång arbetet med en ny översiktsplan, där den fortsatta utbyggnaden av vindkraften är en prioriterad fråga.

Delar då alla Falkenbergs invånare de ledande politikernas och tjänstemännens positiva syn på vindkraften? Självfallet inte. Mycket av motståndet har koncentrerats mot planerna på en havsbaserad vindkraftspark med 30 verk utanför kusten vid Skottarevet.

Idén föddes redan 1998 och även här blev kommunen så småningom fadder, genom att

Vertical Wind ändrar bilden av vindkraft

Vertical Wind ställer invanda föreställningar på ända – bokstavligen. Företagets första vertikalprototyp på 200 kW har nyligen kommit på plats vid Torsholm, beställd av Falkenberg Energi och Eon. Snart får den sällskap av ytterligare tre verk. Den lilla experimentvindparken stöttas ekonomiskt av Energimyndigheten.

– Vi har förhoppningar om att få billigare och driftssäkrare vindkraft, med mindre och enklare underhåll, säger Jens Melin, miljöchef på Falkenberg Energi.

– Dessutom rör sig turbinbladen lång-

sammare genom luften, vilket bör ge en lägre ljudnivå.

En central komponent är den direktdrivna synkrongeneratoren, placerad i marknivå och integrerad i tornets betongfundament. Avsaknaden av växellåda innebär att man slipper en komponent som ofta lett till haverier i konventionella verk. Samtidigt blir den mekaniska förlusten mellan vindturbin och generator minimal.

– Direktdriften betyder också att vi kan bromsa turbinen elektriskt när det blåser för mycket. I konventionella verk görs

detta mekaniskt, genom att bladen vinklas, säger Björn Hellström och tillägger att hela konstruktionen i princip bara har en rörlig del.

Ett annat exempel på nytänkande är materialet i det åttakantiga tornet – en komposit bestående av limträbalkar och glasfiberarmerad plast.

– Det är ett billigare och mindre miljöbelastande material jämfört med stål, dessutom mindre känsligt för korrosion, framhåller han.

BJÖRN FORSMAN

Falkenberg Energi gick in som majoritetsdelägare i projektbolaget.

Men trots att området pekats ut som riksintresse för vindkraften har projektet inte kunnat förverkligas. Miljööverdomstolen gjorde tummen ned i fjol – dock inte av hänsyn till kustbornas havsutsikt utan till torskens reproduktion. Ärendet ligger nu hos Högsta domstolen och utgången är osviss. Falkenberg Energi har sålt sin ägarandel.

OAVSETT UTGÅNG ÄR DET faktiskt Skottarevet som lett fram till att Falkenberg Energi nu engagerar sig i utvecklingen av den vertikalexlade vindkraften.

Från början var tanken att snurrorna på revet skulle kompletteras med ett antal vågkraftverk, utvecklade av forskare vid Uppsala universitet. När vindprojektet drog ut på tiden tog samarbetet en annan vändning. Samma forskargrupp, under ledning av professor Mats Leijon, var nämligen också nytänkare inom vindkraften.

Det ledde till att Falkenberg Energi, tillsammans med Eon, i höstas beställde de första fyra vertikalexlade verken från Uppsala-företaget Vertical Wind (se artikel intill). Det handlar om prototyper på 200 kW, storleksmässigt en tiondel av dagens normalsnurror.

– Vi ser en stor potential i tekniken. Bara detta att generatorn finns på marken kan få stor betydelse för underhållskostnaderna, säger Östen Nilsson.

”Det är vår uppgift som politiker att driva fram det vi tror på.”

Östen Nilsson, tidigare kommunalråd och idag styrelseordförande för Falkenberg Energi

Men att finansiera forskning och kommersialisering av forskningsresultat – är det verkligen er uppgift?

– Som kommunalt bolag har vi en skyldighet att inte bara se till avkastningen utan också till samhällsnyttan. Men håller tekniken vad den lovar kommer vi att ha igen den ekonomiska satsningen många gånger om. ☺



Östen Nilsson.



Så inverkar vindkraften i landskapsbilden

Det behövs mer förnybar energi i Sverige. Men nästan vart än nya vindkraftverk ska byggas möts de av invändningar. Ett sätt att hitta lösningar är att använda landskapsbedömningar.



Karin Hammarlund, kulturgeograf och forskare vid SLU i Alnarp.

TROTS ATT SVERIGE är ett stort, glesbefolkat land är det svårt att hitta platser där det inte blir konflikter kring vindkraft.

– Om man lägger alla intressen man kan hitta ovanpå varandra på en karta, så har man tur om man hittar ett område som inte redan är in-tecknat, säger Karin Hammarlund, kulturgeograf och forskare vid SLU i Alnarp.

Problemet, menar hon, är att vi separerar människan och naturen och blir statiska i vårt tänkesätt. Det gör att vindkraften inte kan placeras där det är bäst, med tanke på buller och skyddsavstånd.

– När den placeras i havet, skogen och fjällen, så påverkas stora områden med höga kultur- och naturvärden, utan att konflikter mellan olika intressen minskar. Bättre är kanske då att först utnyttja bra vindlägen i redan exploaterade landskap, konstaterar hon.

Just nu genomgår vindkraften en snabb strukturförändring. Verken växer i storlek och går från lokalt ägda, enstaka anläggningar till stora parker ägda av utomstående intressen.

– Kommunerna knäar under alla ansökningar. Det ska byggas mycket och fort, även om underlagen för till exempel landskapsbedömningar ofta saknas, eller spretar åt lite olika håll, säger Karin Hammarlund.

EN AV DE GRUNDLÄGGANDE svårigheterna är att begrepp som miljö och landskap rör sig på olika nivåer. Miljö är ett abstrakt, nationellt mål. Och vem vill inte ha bra miljö. En majoritet är positiv till vindkraft.

Landskap å andra sidan är konkret, lokalt. En vindpark blir ett nytt inslag och kan ha mycket stor inverkan på hur landskapet uppfattas.

Vid en landskapsbedömning måste såväl det lilla landskapsrummet, kring till exempel en gård, som det stora rummet, vyerna mot berg och hav, tas med.

– Varje etablering har sitt eget sammanhang. Olika landskapstyper har olika förutsättningar. I ett storskaligt slättlandskap, som i olika delar av Skåne, har vi få höga punkter att jämföra med och där kan landskapet ofta tåla

7 argument om vindkraft

1 Vindkraften bullrar mycket och stör de närboende.

SVAR: Ljudet från vindkraft får inte överstiga 55 dB(A) utomhus vid bostad. Det motsvarar ungefär radiomusik på svag volym och är samma riktvärde som används för trafikbuller.

Att ljudet varierar med vindförhållandena gör dock att närboende kan lägga märke till den mer än till exempel brus från en närbelägen motorväg.



2 Vindkraft hotar djurlivet. Fåglar flyger in i rotorbladen och det marina livet störs av det buller som uppstår i vatten kring havsbaserade vindkraftverk.

SVAR: Forskning visar att fågelsträcken väjer i god tid för verken. För några arter, till exempel örnar, kan det ha betydelse att vindkraft inte placeras i vissa områden. I den marina miljön har det visat sig att buller och vibrationer från havsbaserad vindkraft inte stör livet

under ytan. Istället fungerar fundamenten som konstgjorda rev för till exempel fiskar.



3 Vindkraften kräver ofta smutsig kolkraft för reglerkraft. Ska det byggas ut mer vindkraft krävs dessutom en utbyggnad av vattenkraft i våra orörda älvar.

SVAR: Reglerkraften i Sverige är vattenkraft. Det finns en betydande potential för reglerkraft i dagens vattenkraft och orörda älvar byggs inte ut av det skälet.



4 Reglerkraften är svår att planera på grund av vindkraftens ojämnhet.

SVAR: Insatserna av reglerkraft hanteras i huvudsak automatiskt i elsystemet. Erfarenheter från andra länder visar att det med prognoser inte är svårt att planera för detta.

5 Vindkraften är inte klimatvänlig med tanke på all energi som går åt vid tillverkning och transporter av verken och elledningarna.

SVAR: Många studier visar att den så kallade livscykelkostnaden för vindkraft är låg. Ett exempel är en spansk studie som visar att den energiförbrukning som krävs för att tillverka, bygga och forsla bort ett uttjänt vindkraftverk på 3 MW motsvaras av 230 dagars drifttid. Det är 3 procent av verkets beräknade minimilivslängd.

6 Vindkraften är kraftigt subventionerad. Utbyggnaden sker enbart på grund av bidrag till etablering och produktion, vilket leder till höga elpriser.

SVAR: Det finns två statliga stöd: Dels ett stöd som stimulerar nyetablering av vindkraft, där totalt 350 miljoner kronor fördelas under en femårsperiod. Dels elcertifikatsystemet där elkonsumenterna är med och stödjer förnybar energiproduktion. Det mesta av elcertifikatsstödet går till kraftvärme och vattenkraft.



7 Vindkraften behövs inte och bidrar enbart med en försumbar andel till Sveriges elproduktion.

SVAR: Vindkraften behövs som en del i energimixen för att uppnå EU:s mål om förnybar energi. Den ingår idag som en liten, men snabbt ökande, del i den miljöanpassade elproduktionen.

När vyerna är vidsträckt – som här i Siljansområdet – bör man vara varsam med vindkraft, enligt en ny landskapsbedömning.

större vindkraftverk, konstaterar Karin Hammarlund.

– Men går man till Siljansområdet, och placerar höga torn och stora rotorblad på de blånande bergen, så blir intrycket mycket mer massivt.

KARIN HAMMARLUND har nyligen varit med om att ta fram en landskapsbedömning för vindkraft i just Siljansområdet. Ett arbete som beställts av länsstyrelsen i Dalarna och som involverade också invånarna – bland annat via en blogg.

I den landskapsbedömningen drogs slutsatsen att vindkraftsetableringar kring Siljansringen måste ske både sparsamt och varsamt. En anledning är att vyerna är så vidsträckta och verken får så stark inverkan i det komplexa landskapet.

– Det viktigaste resultatet från landskapsbedömningen av Siljansområdet var nog egentligen lärprocessen. Att alla satte sig ner och funderade över vad de har och hur det kan utvecklas, framhåller Karin Hammarlund.

MARIA ÅSLUND

Nya metoder minskar isbildning

ALLT FLER VINDKRAFTVERK byggs i norra Sverige. Samtidigt blir masterna högre och rotorbladen mer utsatta för nedisning, vilket kan skapa produktionsbortfall. Därför behövs metoder för att minska påbyggnaden av is och avisa rotorbladen.

Energimyndigheten stöttar flera olika projekt inom detta område. Här är några exempel:

- **Vid danska Dongs** vindpark på Storrun, Krokom, testas ett övervakningssystem på samtliga 12 verk. Systemet har möjlighet att känna av vibrationer som uppstår till följd av is på bladen, liksom för skador.

- **I Storrun Vindpark** testas en ytbeläggning på sex av verken. Beläggningen målas på och ska hindra isen att bygga på rotorbladen.

- **Svevind** testar inbyggd avisning på två projektlägen – Gabrielsberget i Västerbotten och Dragaliden i Piteå. Där handlar det om ett system med varmluft i bladen.

- **Tio av O2 Vindkompaniets** verk i främst Bliekevarv i Dorotea ska förses med en folie på utsidan av rotorbladen. Folien kan värmas upp och smälta is. Om testet faller väl ut ska systemet provas kommersiellt i stor skala på 30 verk i Sjiska, söder om Kiruna.



NAMN: Johan Ehrenberg. **ÅLDER:** 52 år. **BOR:** Lägenhet i Stockholm och torp i Sörmland. **FAMILJ:** Gift. Två vuxna barn. **LÄSER JUST NU:** Mästaren och Margarita av Bulgakov. (Underbar!) **FRITIDSINTRESSEN:** Bygga timmerhus. **ENERGISPARTIPS:** Byt ut en glödlampa i månaden mot en LED-lampa.

STARTAR FOLKRÖRELSE FÖR EGEN ELPRODUKTION

Nästa år kommer Johan Ehrenberg att producera 20 000 kWh el från sina egna solceller. Det täcker hans elbehov för all framtid.

–Solcellerna är min pensionsförsäkring, säger energientreprenören som vill bygga en folkrörelse för egenproducerad el.

TEXT: LARS KRÖGERSTRÖM FOTO: ANETTE ANDERSSON

Johan Ehrenberg tar emot i ETC-förlagets lokaler på Södermalm i Stockholm. Där delar han sin arbetstid i tre lika delar: mellan förlaget, eget skrivande och sitt engagemang i praktisk elproduktion och elhandel.

I entrén står en prototyp av den vindsnurra som Johan själv har konstruerat. Och på sitt torp i Katrineholm fyller han ett lagårdstak med solcellspaneler.

–Energien är mänsklighetens stora ödesfråga. Så hur skulle jag kunna förhålla mig passiv, och sedan stå till svars inför mina barnbarn?

Johan Ehrenberg bygger en folkrörelse för "egen el". Han anser att det är varje medveten människas skyldighet, och möjlighet, att producera sin egen el. Folkrörelsen ska rita om energikartan, få de stora energibolagen att vända på sina tankebanor och skapa en ny maktstruktur i elproduktionen. Först då kan världens energiförsörjning ledas in på en uthållig väg, menar han.

SOM REDSKAP I sin mission har Johan Ehrenberg bildat tre olika bolag.

– Bolaget Egen El ska hjälpa människor att starta egen elproduktion, att visa hur man investerar och driver solceller på taket eller en vindsnurra i trädgården och hur man kan räkna långsiktigt på investeringen.

– Mitt andra bolag är ett elproduktionsbolag som bygger små lokala solcellsparker som i huvudsak finansieras genom att hyra ut andelar till privatpersoner. Dessutom har jag startat ett elhandelsbolag, ett säljbolag för sol- och vindproducerad el till marknadspriser, i samverkan med Falkenberg Energi.

Med hjälp av de tre bolagen kan Johan Ehrenberg driva sina idéer.

– För att få fart på Egen el erbjuder sig elhandelsbolaget att köpa all överskottsel som privatpersoner producerar, och alltså inte konsumerar för eget behov.

Sedan den 1 april i år är nätbolagen skyl-

diga att mäta i båda riktningarna hos den som vill sälja el, så några formella hinder finns inte för privatpersoner att sälja el.

– I nästa steg tänker jag organisera samverkan mellan små elproducenter så att flera personer tillsammans når upp till gränsen för att få elcertifikat. I dag missgynnas privatpersoner av den nedre gränsen för certifikaten, vilket är ett av många exempel på onödiga tröghetsfaktorer i energiomställningen.

Hemma i Katrineholm växer solcellsanläggningen vartefter Johan har råd att investera i nya paneler. Före årets slut räknar han med att vara uppe i en effekt på 20 kW. Genom att panelerna vrids och följer solen under dagen ökar han årsverkningsgraden med 40 procent, och tillgängligheten blir då

"Energien är mänsklighetens stora ödesfråga. Så hur skulle jag kunna förhålla mig passiv?"

1 000 timmar om året istället för riktvärdet 700 timmar. Den sammanlagda produktionen från 20 kW kommer att bli 20 000 kWh.

– Idag får jag 50 öre när jag säljer min el på nätet. Samtidigt måste jag betala 1:20 när jag köper tillbaka "min" el under perioder då jag har underskott, eftersom jag då måste betala skatt och moms och andra avgifter.

JOHAN EHRENBORG MENAR att man borde få kvitta en levererad kWh mot en köpt kWh, mot en mindre hanteringsavgift. Ett sådant förslag fanns i utredningsunderlaget men det togs bort i propositionen och i den lag som trädde i kraft den 1 april.

En sådan nettomätning skulle fördubbla värdet på överskottet från den egenproducerade sol- och vindelen och den skulle kunna vara ett första steg för att förändra maktstrukturen på den svenska energimarknaden.

Johan Ehrenberg reser sig upp och går ut till sin vindkraftsprototyp i ETC-förlagets entré. Han snurrar tankfullt på den vertikala konstruktionen.

– En sån här snurra skulle kunna stå på många villatomter, och tänk om man fyller mittsträngen på alla motorvägar och ställer små vindkraftverk längs alla järnvägar, där miljön ändå är så pass påverkad.

– Och tänk om man kunde använda sitt pensionskapital, som delar av PPM-systemet, i framtidsinvesteringar för sin egen elproduktion. Med en elprisökning på tio procent per år skulle en investering i sol och vind idag slå det mesta i långsiktig lönsamhet.

DEN GLOBALA UTMANINGEN är att 80 procent av världens energiförsörjning kommer från fossila och klimatpåverkande bränslen. Johan Ehrenbergs framtidsbild av ett uthålligt energisystem skiljer sig därvidlag inte särskilt mycket från den numera ganska etablerade visionen om ett "globalt" sammanhängande energisystem med storskalig solelproduktion i ökenområden och småskalig byggnadsintegrerad elproduktion.

– Men det som särskiljer mitt synsätt är människornas delaktighet i elproduktionen. Om vi fortsätter att vara passiva konsumenter kommer vi aldrig att nå klimatmålen.

Johan Ehrenberg tror inte att han kommer att bli direkt rik på sin verksamhet. Men han hoppas på en ålderdom med ett privat klimatkonto som har gått med plus.

– Jag har investerat lika mycket i solceller som vad en Volvo kostar, men skillnaden är att solcellerna ger mig en pensionsförsäkring, det gör inte en Volvo. ☺



Skåne tar tåten i klimat

Stentuffa klimatmål och ett unikt samarbete. De skånska kommunerna, regionen och länsstyrelsen har tagit ett gemensamt grepp om klimatfrågorna. Det är de först med i Europa.

TEXT: ANNE LAQUIST
ILLUSTRATION: KJELL THORSSON

Till 2020 ska Region Skånes verksamhet vara fossilbränslefri. Det har regionfullmäktige i Skåne beslutat. Regionpolitikerna har tagit beslut om en hel del andra mål också: att ställa om till miljömärkt el, att huvudspåret för fordonsbränsle ska vara skånsk biogas och att investera miljarder i nya tåg och järnvägsspår.

Bakom det strategiska programmet i regionfullmäktige står en politisk femklöver

bestående av de fyra allianspartierna och Miljöpartiet. Att motivationen är hög har sina skäl, menar regionrådet Anders Åkeson (mp):

– Att vi utgör en transitregion har tvingat oss. Vi har ett regionalt utvecklingsansvar som sträcker sig längre än vanliga landstings. Dessutom har vi extra goda förutsättningar att arbeta med klimatfrågor genom att ha ett näringsliv och högskolor i regionen som bidrar till lösningar, kommenterar han.



arbetet

NU BLIR REGION Skåne först i Europa att dra igång ett organiserat samarbete mellan stat, region och kommuner genom Klimatsamverkan Skåne. Länsstyrelsen, Region Skåne och Kommunförbundet Skåne har bildat en gemensam plattform för att driva på utvecklingen. Angelägna frågor att ta tag i är bland annat att etablera samarbete med de så kallade klimatkommunerna (en förening av kommuner och landsting som vill vara pådrivande i klimatarbetet), öka avskrivningstiden för lön-

”Vi har ett regionalt utvecklingsansvar som sträcker sig längre än för vanliga landsting.”

Anders Åkesson (mp), regionråd i Skåne.

samma klimatinvesteringar och att påverka regeringen till satsningar på utbyggnad av biogassystem. Anders Åkesson betonar också upplysning och utbildning, där studieförbunden har en betydelsefull uppgift. Regionen har anslagit två miljoner kronor i år för att samverka kring konkreta insatser.

Inom exempelvis kollektivtrafiken är arbetet mot att bli fossilfri på spåret sedan länge. Mellan 2002 och 2008 minskade Skånetrafikens sina koldioxidutsläpp per personkilometer med mer än en tredjedel. Alla regionaltåg drivs med förnybar el och numera går inte bara bussar i stadstrafik på biogas utan även regionbussar.

GRUNDEN FÖR DET metodiska klimatarbetet i Skåne lades genom en regional parlamentarisk klimatberedning, som lade fram sin slutrapport hösten 2009 efter två års arbete. Beredningen tillsattes med uppgift att kartlägga hur ett förändrat klimat kommer påverka regionen, vad som redan görs på klimatområdet i Skåne och föreslå åtgärder för anpassning och för att dämpa trycket på klimatet. I 200 projekt och 4 000 åtgärder inventerades. Arbetet resulterade bland annat i en idékatalog med förslag på konkreta insatser och det strategiska programmet för det fortsatta klimatarbetet, som regionfullmäktige antog.

Anders Nylander var arkitekten bakom klimatberedningens rapport och den som ledde projektet att ta fram den. Med bakgrund som sekreterare i Oljekommissionen och nu anställd som konsult på Energikontoret Skåne hade han en klar uppfattning om hur den här uppgiften skulle genomföras:

– En av mina käpphästar är samspelet mellan detalj och helhet. Det finns så många möjligheter i det, säger Anders Nylander.

– Det är också viktigt att andra dimensioner än bara naturvetenskap och teknik kommer med i klimatarbetet.

MED ENERGIKONTORET SKÅNE som nav arbetade klimatberedningen i dialog med olika grupper inom offentlig och privat verksamhet för att inventera regionens verksamhetsområden. Energikontoret fungerade som kunskapsbärare och kitt mellan grupperna. Representanter för kommuner, näringsliv och intresseorganisationer deltog aktivt genom att ta fram ett grundmaterial till rapporten. Över 300 personer var inblandade i det arbetet.

– På så sätt har vi fått en brett förankrad plan som bildar plattform för fortsättningen. När alla pratar med varandra, lär sig läsa varandras språk och förstår varandra kan det blir kraft i arbetet, säger Anders Nylander

– Nu finns det en plan. Återstår bara att ta steget till ett brett genomförande.

Läs om Skåneföretaget som blev störst i Tyskland på biogasrening på nästa sida. ▶

SKÅNES KLIMATSATSNING

Att se klimatkrisen som en möjlighet och inte enbart som ett hot är en grundläggande tanke i Region Skånes program för klimatarbetet. Det öppnar för nya affärsmöjligheter som kan få betydelse långt utanför regionens gränser och bidra till regionens utveckling.

Programmet listar sex strategiska områden för Skånes klimatarbete: transporter, biogas, energianvändning, jord- och skogsbruk, fysisk planering och klimatanpassning. Visionen är ett klimatneutralt och klimatanpassat Skåne 2020.

Läs mer på

www.skane.se/klimatrapporten

Yngsjöföretaget erövrar Tyskland

När företaget Malmberg i skånska Yngsjö började utveckla prefabricerade anläggningar för att rena biogas vände man blicken mot Tyskland. I dag är företaget störst på den tyska marknaden och har nyanställt mitt i lågkonjunkturen.

TEXT: ANNE LAQUIST
FOTO: FREDRIK PERSSON

BIOGAS ÄR ETT av de strategiska områden Region Skåne beslutat lägga krut på i sin klimatstrategi, eftersom förutsättningarna för produktion och användning är särskilt gynnsamma i södra Sverige.

En föregångare på området är Malmberg Water. Några kanske känner igen namnet från mineralvattnet som serveras på exklusiva restauranger i landet. Och mycket riktigt – källan ligger i skånska Yngsjö och vattnet serveras till lunch i den familjära personalmatsalen. Men att ta upp källvatten är inte vad man huvudsakligen arbetar med här.

Vid fabriken bygger företaget anläggningar för att uppgradera biogas till fordonsgas. Det har man gjort sedan 1998, då beställningen från Kristianstads kommun om en platsbyggd anläggning vid kommunens reningsverk startade utvecklingen vid företaget. I dag är Malmberg störst på hela segmentet uppgradering av biogas i Tyskland, alla tekniker inräknade.

Under 2009, när den svenska verkstadsindustrin gick ner på knä, växte Malmberg Water med 50 procent. Under finanskris och brinnande lågkonjunktur nyanställde man 20 personer inom biogasområdet och i dag arbetar omkring 140 personer i Malmberggruppen.

MEN DET ÄR INTE svensk politik som låtit champagnekorken gå ur flaskan.

– Politikerna har snarare stramat åt detta område genom att dra in Klimp-bidragen (statliga bidrag till klimatinvesteringar), säger Rune Simonsson som varit affärsområdeschef för biogas på Malmberg men nyligen bytt till geoenergi.

Efter uppgraderingsanläggningen i Kristianstad fortsatte Malmberg med platsbyggda anläggningar i Sverige. Men volymen var för liten och företaget började utveckla prefabricerade anläggningar för export.

– Vi gjorde en efterfrågeanalys, men fick ingen riktigt tydlig bild. Kanske Österrike,

Schweiz och Spanien. Tyskland var helt dött. Men vi fick andra signaler också. Tyskarna tillverkade rötkammare och det fanns en infrastruktur. Så vi bestämde oss för att Tyskland var rätt och började bygga upp kontakter, berättar vd Johan Möllerström.

– Vi var tidigt ute. Det var bra tajmat och kontakterna gjorde att vi kom in på den tyska marknaden, säger Rune Simonsson.

– **SOM EN BLIXT** från klar himmel vann vi ett kontrakt med ett riskkapitalbolag om att bygga en uppgraderingsanläggning och en tryckstegringsstation. För denna anläggning hade vi stora utvecklingskostnader som vi sedan haft användning för på efterkommande anläggningar, fortsätter Johan Möllerström.

Den investeringen har lett till stora marknadsframgångar. Malmberg har i dag en

”Vi var tidigt ute. Det var bra tajmat och kontakterna gjorde att vi kom in på den tyska marknaden”

Rune Simonsson, Malmberg

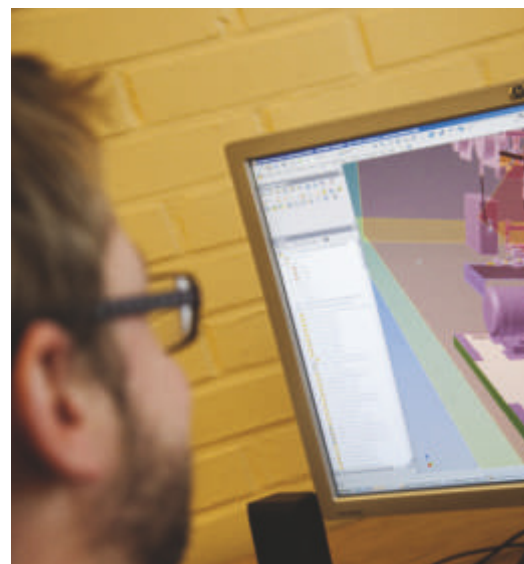
leveranstakt på en gasreningsanläggning i månaden. Ambitionen är att fortsätta växa och bolaget arbetar med nya marknader, till exempel Italien, England, Polen och USA.

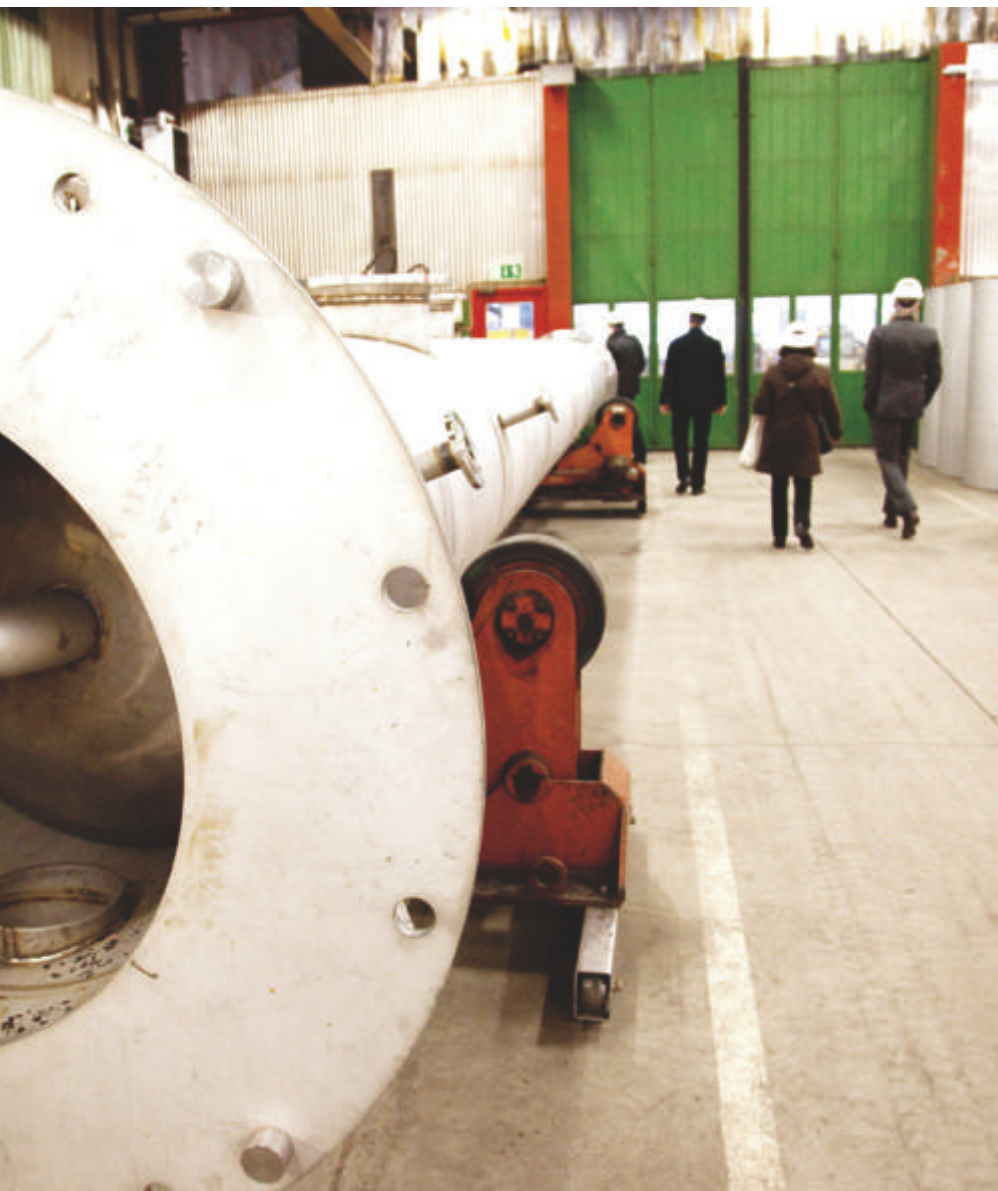
I år är målet att öka omsättningen från 300 miljoner kronor till 350 miljoner. Fullt möjligt, anser vd, eftersom orderingsgången har ökat.

– Och så ska vi gradera upp till vassare produktionsteknik, säger han. ☺



Den 18 meter långa kolonnen fungerar som silo för biogasen. Till höger: Malmbergs vd Johan Möllerström. Sju heltidsanställda konstruktörer arbetar med CAD-verktyg i 3D. Nedan till höger: Svetsarbete på kolonnen.





Kristianstad jobbar brett med miljöåtgärder

KOMMUNERNAS ROLL I klimatarbetet betonas särskilt i rapporten från Skånes klimatberedning. Kristianstad är en kommun som varit tidigt ute. Kommunen antog en klimatstrategi före Region Skåne och är nu på väg att revidera den. Beslutet att bli en fossilbränslefri kommun togs redan för nio år sedan och kommunen har fler biogasbilar i sin bilpool än Region Skåne har i sina.

Kristianstad är också ett bra exempel på hur lokala förutsättningar både öppnar möjligheter men också kräver stora anpassningsåtgärder när klimatet förändras.

Biogas från gödsel, mat- och slakteriavfall och från reningsverket uppgraderas till fordonsgas i den kommunala anläggningen.

– Vi producerar fordonsgas till kommunens egna bilar, taxi och stadsbussar och en del företagsbilar, men vi har bara avsättning för hälften av gasen i kommunen. Resten säljer vi till angränsande kommuner, berättar kommunalrådet Ingrid Karlsson (c), som också är vice ordförande i föreningen Klimatkommuner i Sverige.

Med ett läge under havsytan och översvämningen 2002 fortfarande i färskt minne anpassar sig samtidigt Kristianstad för att klara ett varmare klimat med höga vattenflöden i Helge å och stigande havsnivå. Etappvis vallas staden in. För uppemot 300 miljoner kronor har man hittills byggt flera kilometer vallar och nya pumpstationer.

125 000 TON MINDRE UTSLÄPP

Mellan 1990 och 2005 har Kristianstads kommun minskat sina koldioxidutsläpp med drygt 125 000 ton. Den i särklass största utsläppsminskningen står utbyggnaden av fjärrvärme för. 2005 utsågs Kristianstad till Sveriges bästa klimatkommun av Svenska Naturskyddsföreningen.

Läs mer på: www.kristianstad.se





Nytt utredningsförslag: **Bönder bör få stöd för biogasproduktion**

Lantbrukare som rötar gödsel till biogas bör få ett nytt stöd på 20 öre/kWh, föreslås i en första delrapport till en nationell biogasstrategi. Men i övrigt skruvas förväntningarna på biogas ned i rapporten, som får stark kritik av Gasföreningen.

TEXTER: BERT OLA GUSTAVSSON
FOTO: MAGNUS KRISTENSON, SCANPIX

Biogasförespråkarna vill ha ett nationellt mål för biogasproduktionen till 2020. Gasföreningen exempelvis siktar på 14 TWh. Men i den första delrapporten till en nationell biogasstrategi är siffran mycket blygsammare.

– Vi tror att en fördubbling av dagens produktion på 1,4 TWh är tänkbar med riktade satsningar, främst till rötning av gödsel, säger Urban Kärrmarck, expert på Energimyndigheten som arbetat med rapporten.

För att tiodubbla produktionen räcker inte

rötning – då måste även förgasning av cellulosa i industriell skala byggas ut. Men den tekniken är oprövad.

– Vi vet inte om förgasningstekniken håller vad den lovar. Börjar vi göra biogas av skogsråvara i stor skala kommer både det övriga energisystemet och skogsindustrin att påverkas. Förgasningstekniken måste utredas i annat sammanhang.

OM GÖDSEL FÅR ruttna i fria luften avges metan som har 25 gånger högre klimatpåverkan än koldioxid. De lantbrukare som tar till-

vara biogasen bör därför få ett stöd på 20 öre per kWh vid biogasproduktion eftersom de utför en unik klimatnytta.

– De 500 största djurbesättningarna i landet kan få en lönsam gasproduktion, speciellt om de även kan lägga in odlingsrester, livsmedelsavfall och annat i processen, säger Urban Kärrmarck.

Han räknar med att potentialen för gödselbaserad gårdsproduktion av biogas är cirka 700 GWh, men han har ett kärvt budskap till lantbrukarna som vill uppgradera rågasen till fordonsgas:



Energimyndigheten vill se mer gårdsproducerad biogas från ko- och svingödsel. Biogas från optimalt belägna gårdar som Wrams Gunnarstorp i Bjuv (stora bilden till vänster) kan uppgraderas till fordonsgas – annars är produktion av el och värme att föredra, anser myndigheten.

– Bara en bråkdel av gårdsanläggningarna har en storlek som krävs för att få produktion av fordonsgas lönsamt. Det är bättre att producera el och värme direkt.

FÖRUTOM GÅRDSPRODUKTION tror Urban Kärrmarck att det finns ytterligare 700 GWh biogas att hämta ur rötning vid industri och avloppsreningsverk. Här är förutsättningarna för rening av rågasen till fordonsgas betydligt bättre.

Med rötningsteknik tror han att vi kan öka dagens biogasproduktion till fordon från 400 GWh till 1 TWh. Den fordonsgasen vill Urban Kärrmarck hellre använda till tunga fordon än till privatbilar.

– Det skulle minska partikelutsläppen rejält. Vi har just börjat titta på skevheterna i fordonsskattningen. Gasen gör minst nytta i personbilarna. Trots det får förarna rejäla skatteförmåner, den tunga trafiken har däremot inga lättnader alls om de väljer biogas.

ANDERS MATHIASSEN, vd för Gasföreningen, är kritisk till delrapportens slutsatser. Han tycker att den andas defensivt tänkande:

– Vi är oerhört förvånade över att man inte anger ett nationellt mål så att vi vet åt vilket håll vi ska gå. Här finns inget stöd för

”Vi tror att en fördubbling av dagens produktion på 1,4 TWh är tänkbar med riktade satsningar.”

Urban Kärrmarck, Energimyndigheten

det som är tuffast – nämligen infrastruktur i form av lokala gasnät och ökad produktion av fordonsgas, säger han.

Stämmer det att biogasen är bidragsberoende?

– Javisst, men det är vindkraften också. Först på längre sikt kan de alternativa energislagen bli självbärande. Men det är viktigt att vi kan börja plocka de lägst hängande frukterna direkt. Idag används bara 20 procent av matavfallet för biogasproduktion. Här finns mycket mer att hämta, men det går man heller inte in på, säger Anders Mathiasson.

Slutrapporten ”Förslag till en sektorövergripande biogasstrategi” lämnas till regeringen i maj. Förutom Energimyndigheten deltar även Jordbruksverket och Naturvårdsverket i arbetet. ☺

Många lokala producenter står i startgroparna

Två gårdar med tillsammans 600 mjölkkor, ett kommunalt avloppsreningsverk och en tankstation för biogas. Koppla ihop dem så har man en lokal biogasproducent: Östgöta Gårdsgas.

Östgöta Gårdsgas i Mjölby är bara en av många gårdsgasproducenter som står i startgroparna. Liknande projekt planeras i Dalsland, Närke, Småland och Skåne. Frågan är om man ska välja att göra kraftvärme av rågasen eller gå ytterligare ett steg för att uppgradera den till fordonsgas.

– Första förstudien gjordes 2008 och vi tittade även på att göra el direkt på gårdarna och att dra rågasen till ett kraftvärmeverk. Men att uppgradera till fordonsgas gav bäst ekonomiska förutsättningar som vi ser det, säger Klas Gustafsson, vd på Mjölby-Svartådalens Energi som är en av parterna i projektet.

– Kalkylerna är inte självklara. Vi måste hitta effektiva och billiga lösningar på all utrustning om det ska gå ihop, trots att vi räknar med ett 30-procentigt investeringsstöd.

Det finns 200 miljoner kronor i statliga stödpengar som får användas helt till utbyggnad av stallgödselbaserade biogasanläggningar i lantbruket. Ytterligare 100 miljoner kan delvis användas för samma ändamål.

Men första året har det inte varit någon rusning efter bidrag. Hittills har bara 18 miljoner kronor örönmärkts för produktion av gårdsgas.



E.ON satsar på biogas

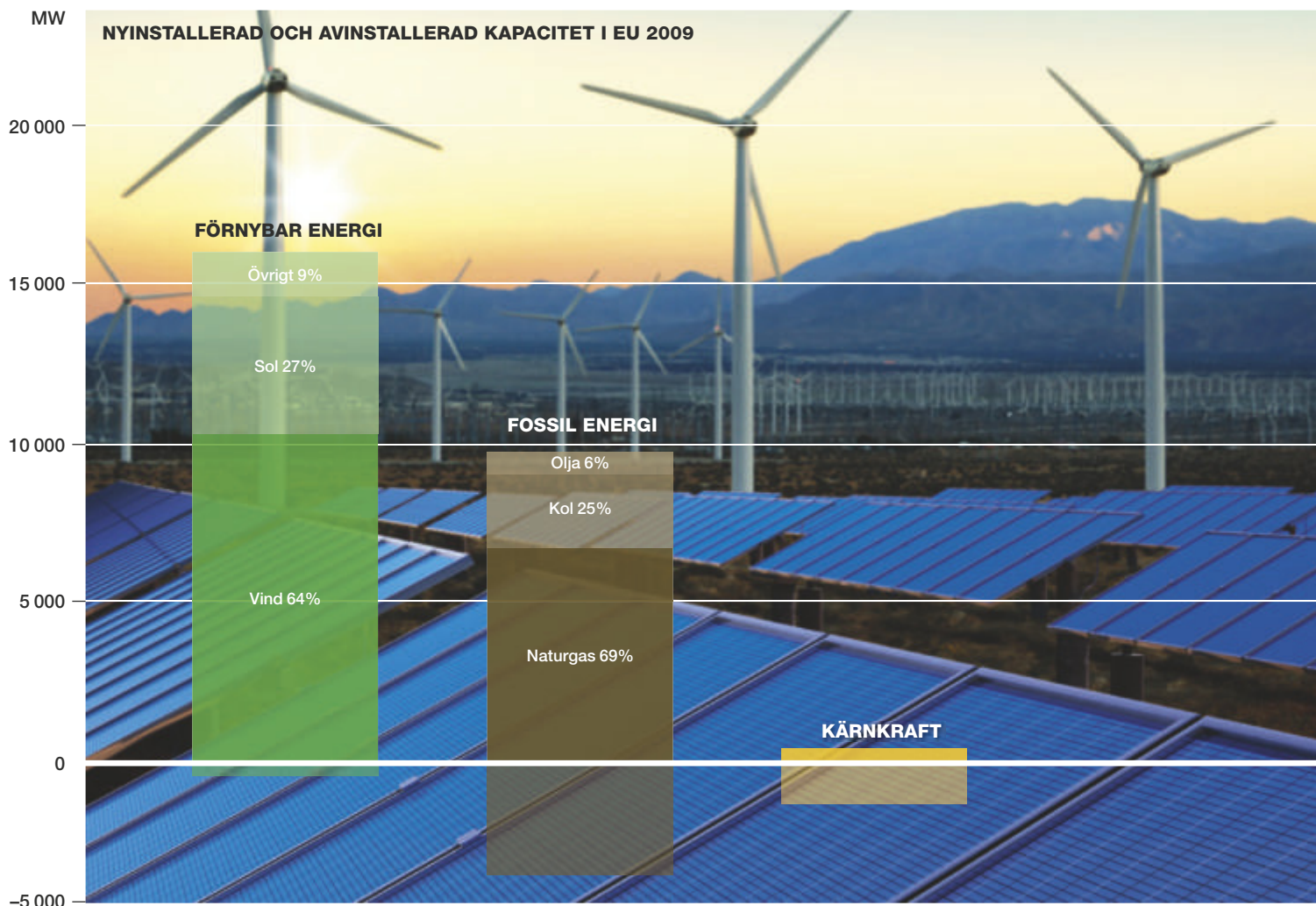
Biogas produceras redan på 240 ställen i landet. Enligt Gasföreningen finns ytterligare ett 40-tal pågående projekt i olika planeringsstadierna med anläggningar upp till 300 GWh. Bakom dem står både kommunala bolag och privata intressen. E.ON är en av de största privata aktörerna:

– Vi är delägare i fem olika produktionsanläggningar i drift och tittar på ytterligare ett 15-tal. Vi har gott hopp om att förverkliga ett antal av dem, säger Mattias Hennius, informationschef för E.ON Gas Sverige.

Dessutom vill företaget lägga 16 nya gasmackar till sina tidigare 28 under 2010.

– Det är inga stora marginaler på biogas, men vi har en stark tro på att biogas och naturgas kan gå hand i hand. Men då måste det finnas en marknad. Om vi bygger en mack för fyra miljoner kronor och den har 1 000 kunder så går det ihop.

– Därför är det viktigt att kunderna får morötter så här tidigt i utvecklingen. Det rejält nedsatta förmånsvärdet för tjänstebilar är en sån bra morot, säger Mattias Hennius.



Vindkraft och solkraft ökar mest inom EU. Även fossilkraft ökar, men samtidigt fasas många gamla kraftverk ut (stapeln under nollstreck).

Den förnybara energin ökar mest

Den förnybara energin ökar mest i kapacitet över hela världen under 2009. Och det är vindkraften som står för den största tillväxten. Även naturgas ökar rejält, medan kärnkraften står still.

Vindkraften seglar nu upp som en allt betydelsefullare aktör på energiområdet. Under 2009 ökade den globala produktionen av vindkraft 2009 med drygt 30 procent. Den totala installerade vindkraftseffekten har därmed tiodubblats på tio år.

Värdet på marknaden för turbininstallationer uppgick 2009 till 63 miljarder dollar, enligt den internationella branschorganisationen Global Wind Energy Council (GWEC).

– Den fortsatt snabba tillväxten av vindkraft trots finanskris och ekonomisk nedgång är bevis på att tekniken i sig är attraktiv. Den är ren, tillförlitlig och går att installera snabbt. Vindkraften har blivit den teknik man satsar på i ett växande antal länder runtom i världen, säger GWEC:s generalsekreterare Steve Sawyer.

Han lyfter fram två skäl till att vindkraften fortsatt att växa. Det ena är en medveten nationell politik i länder som utgör vindkraftens huvudmarknader. Det andra är att många regeringar prioriterat utvecklingen av förnybar energi i sina planer för ekonomisk återhämtning.

USA LEDER VISSERLIGEN ligan om mest installerad vindkraft totalt, men Kina är det land som rusar på vindkraftsområdet. Förra året mer än fördubblade landet sin installerade vindkraftseffekt från 12 GW till totalt 25 GW och svarade därmed ensamt för en tredjedel av hela den globala nyproduktionen av vindel.

– Med den nuvarande ökningstakten kan man förvänta sig att vi kommer att nå det inofficiella målet på 150 GW till och med långt före 2020, säger Li Junfeng, generalsekreterare i organisationen för den kine-

siska industrin för förnybar energi.

Sett till regioner byggdes mest vindkraft i Asien följt av USA och Europa 2009. Men även om Europa halkat efter något i utvecklingen i förhållande till de två övriga stod vindelen för 39 procent av all nyinstallerad kraft inom EU förra året. Hela Europa producerar också lika mycket vindkraft totalt som Kina och Nordamerika tillsammans.

I fråga om nyinstallerad kraft i EU kunde inget kraftslag konkurrera med vindkraften under fjolåret. Men förnybar el av annat slag kommer ändå på bred front. Mer än hälften av den nyproducerade elen inom unionen



Paul Westin på Energimyndigheten.

genererades enbart med vind och sol, med Spanien och Tyskland som dominanter. 61 procent av nytillskottet av el i EU härrörde från förnybara källor.

Den nyinstallerade effekten från solceller inom unionen utgjorde 16 procent, vilket var mer än nyproduktionen från olja, kol, vattenkraft och kärnkraft tillsammans.

– Intresset för förnybar elproduktion har ökat och tekniken mognat. Stödsystem för olika kraftslag på olika håll i världen har också bidragit till utvecklingen, säger Paul Westin på Energimyndighetens enhet för energimarknader och tillförsel.

Så länge kol fortfarande är billigt behöver samhället ta till styrmedel i form av subventioner eller skatter för att etablera förnybara alternativ, framhåller han.

I SVERIGE JUBLADE kärnkraftsintressenter och -tillskyndare när regeringen aviserade att nya kärnkraftverk ska få byggas när gamla tas ur bruk. Värt att notera är emellertid att den svenska kärnkraftsoptimismen inte tycks motsvara utvecklingen globalt. De 436 reaktorer som är i drift i världen i dag är tio färre än 2002.

Under 2009 stängdes fler reaktorer än nya startades och de som drog igång hade inte ens halva kapaciteten jämfört med dem som stängdes. Året innan, för första gången i kärnkraftens historia, kopplades inte en enda reaktor i världen in på elnätet, enligt World Nuclear Industry Status Report 2009, som har utarbetats på uppdrag av det tyska federala departementet för miljö, naturskydd och kärnsäkerhet.

I USA har inga nya kärnkraftverk byggts på 30 år. I Europa är erfarenheterna från de enda två nyuppförda reaktorerna knappast upplyftande. Bygget av franska Flamanville ligger två år efter schemat och har blivit 20 procent dyrare än beräknat. Finska Olkiluoto skulle ha startats 2006, men är inte klar än och ligger minst 75 procent över budget.

Beräkningar både i Finland och USA visar att kostnaderna för nya reaktorer är fem gånger högre än i kärnkraftsindustrins kalkyler för tio år sedan. Och redan i de kalkylerna var kärnkraften på gränsen till konkurrenskraftig.

I WORLD NUCLEAR Industry Status Report 2009 framgår att andra industrigrenar normalt lyckas minska sina kostnader i takt med att de utvecklar sin teknik medan kärnkraften gör tvärtom. Utöver de ekonomiska betongväggarna tampas kärnkraften dessutom med en rad andra svårigheter som utgör hinder för en expansion, skriver forskarna.

Extremt långa ledtider gör det omöjligt att öka antalet reaktorer i drift under de närmaste 20 åren. I många länder där kärnkraft skulle kunna tänkas komma ifråga saknas pålitliga regelverk, kontrollfunktioner, underhållskapacitet och tillräckligt med utbildad personal. Att upprätthålla kunskapsnivån är en av branschens allra svåraste utmaningar, eftersom behovet av att anställa personer med adekvat utbildning vida överträffar det antal som utexamineras vid universitetet. Och åtminstone i det korta perspektivet uppstår svårartade flaskhalsar på tillverkningsidan.

OCKSÅ INOM EU har mer kärnkraft tagits ur än i bruk under de senaste tio åren. Det samma gäller el som genereras med kol och olja. Totalt har nettoinstallationerna av fossilt genererad el emellertid ökat. Fossil naturgas är det kraftslag som på tio år nettoexpanderat allra mest, följd av vindkraft och solet, och ökat sitt netto mer än dessa två tillsammans.

– Naturgas var länge det största nytillskottet av kraft i Europa. Förutom sol och vind är den också billigast, dessutom lättillgänglig och tekniken är inte så komplicerad, säger Paul Westin.

ANNE LAQUIST

I SVERIGE ÖKAR VINDKRAFT OCH KRAFTVÄRME MEST

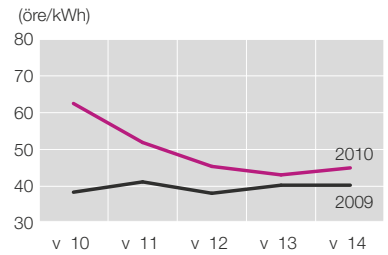
Sveriges elproduktion skiljer sig en hel del från världen i övrigt. Här dominerar vattenkraft och kärnkraft som båda är ganska små energislag globalt sett. Svensk biokraft är också proportionellt större och växer snabbare än i världen som helhet, medan svensk solet inte ens syns i statistiken.

Även i Sverige fortsatte tillväxten i vindkraft, kapaciteten byggdes ut med 50 procent, från 1 048 MW till 1 560 MW. Enligt SCB:s sammanställning av statistik över perioden februari 2009 till och med januari i år producerade de svenska vindkraftverken 30 procent mer el

under denna period jämfört med samma period ett år tidigare. Ungefär lika mycket i procent räknat ökade elproduktionen från kraftvärme, där biokraft dominerar.

Den svenska kärnkraften fortsatte däremot sin kräftgång med minus 21 procent under tidsperioden februari 2009–januari 2010 till följd av att flera reaktorer stod avstängda under lång tid. Trots att olja och kol fäses ut ur elproduktionen ökar andelen fossilt producerad el. Också Sverige satsar på naturgas, om än i betydligt blygsammare skala än i omvärlden.

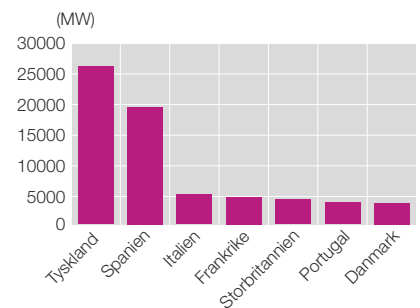
ELPRISER I SVERIGE



KÄLLA: NORDBOOL

Elpriserna har sjunkit successivt sedan de höga priserna i början av året.

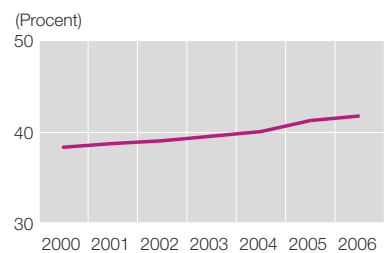
VINDKRAFT I EU



KÄLLA: EWEA

Tyskland ligger i topp i den europeiska vindkraftsligan, men Spanien knappade in under 2009.

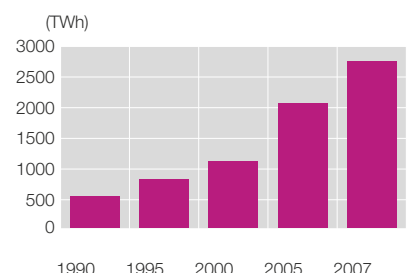
FÖRNYBAR ENERGI I SVERIGE



KÄLLA: ENERGI-MYNDIGHETEN

Drygt 44 procent av Sveriges energianvändning baseras på förnybara energislag.

KINAS ENERGIANVÄNDNING



KÄLLA: ENERGI-MYNDIGHETEN

Kinas energianvändning ökar i snabb takt. 1990 stod landet för 5 procent av världens energiförbrukning, vilket hade ökat till knappt 17 procent 2007.



PELLETS VÄRMER GOTT

Mer än 100 000 svenska hus värms idag upp genom eldning av pellets. Och nio av tio användare är nöjda, visar en ny undersökning från Testlab.

– **NIO AV TIO PELLETSANVÄNDARE** skulle rekommendera sina vänner att börja elda med pellets. Och det är ju ett mycket gott betyg, konstaterar Pernilla Ohlsson, handläggare på Energimyndighetens Testlab.

Konsumentundersökningen, vars syfte var att få en bättre bild av hur pelletseldningen upplevs, genomfördes bland drygt 400 pelletsanvändare. Frågorna handlade bland annat om vilken typ av utrustning de använder, om de anser att pelletseldningen är besvärlig och varför de valde att gå över till pellets.

De flesta deltagare har en pelletsbrännare i sin gamla olje- eller vedpanna och

var tredje har en panna som är avsedd för pellets. 90 procent av dem som svarat är nöjda med sin anläggning och majoriteten tycker att pelletspannan är lättskött. Två tredjedelar är nöjda med kvaliteten på pelletsen medan en femtedel tycker att den varierar mellan olika leveranser. Ungefär hälften av de tillfrågade upplever att pelletsen är dyr.

– **PRISER PÅ PELLETS HAR ÖKAT** på senare år, men man måste tänka på att även priset på olja och annat bränsle också har stigit, påpekar Pernilla Ohlsson.

Den främsta anledningen till att man bör-

jade använda pellets har varit att sänka uppvärmningskostnaderna. På andra plats kommer miljöskäl. De flesta har inspirerats av vänner och grannar till att skaffa en pelletsanläggning.

Trots att användarna överlag är positiva och gärna uppmuntrar sina vänner till pelletseldning så har försäljningen av pelletsteknik till villamarknaden tappat mer än 80 procent sedan 2006.

– Försäljningen av pelletsteknik hade ett toppår 2006. Idag väljer färre att byta till pellets, men själva pelletseldningen har totalt sett inte minskat, säger Pernilla Ohlsson

MALIN LARSHAMMAR



Xbox drar mest energi

Spelkonsolen Xbox 360 drar nästan tio gånger mer energi än konkurrenten Nintendo Wii. Det visar en undersökning som Energimyndighetens Testlab har genomfört för att testa

strömförbrukningen hos fem olika spelkonsoler.

Mätningarna visar att den fyra år gamla Xboxen drar mest energi medan Nintendo Wii drar minst. I spannet däremellan hamnar tre

varianter av Playstation från Sony. För ett hushåll som spelar tv-spel tio timmar i veckan hamnar energikostnaden för ett Xbox 360 på 128 kronor per år, medan energikostnaden för Nintendo Wii på 14 kronor per år.

Energimyndigheten leder europeiskt nätverk

Under 2010 är Energimyndigheten ordförande för European Energy Network, EnR, som är ett nätverk för Europas nationella energimyndigheter.

EUROPEAN ENERGY NETWORK, SKA stärka samarbete och kunskapsutbyte mellan medlemsorganisationerna och andra relevanta aktörer inom energiområdet. Ordförandeskapet roterar mellan medlemmarna på samma sätt som inom EU, men för ett år i taget.

– EnR kan bidra till europeisk konkurrenskraft med industriell energieffektivisering och till mer lönsam förnybar energi genom att hitta nya sätt att använda förnybar energisamarbetsmekanismer, säger Energimyndighetens generaldirektör Tomas Käberger.

Idag är drygt 20 nationella energimyndigheter medlemmar i EnR och fler är på väg att

ansluta sig. De bevakar frågor och utbyter erfarenheter genom arbetsgrupper för åtta områden, exempelvis förnybar energi, effektivisering, transporter och ekodesign.

Energimyndigheten vill uppnå en hel del under sitt år som ordförande, bland annat göra nätverket mer synligt och efterfrågat.

– Vår vision är att EnR ska uppfattas som den mest inspirerande samtalspartnern för europeisk beslutsfattare inom energiområdet. Det gäller beslutsfattare på regional och nationell nivå, liksom inom EU och internationellt, säger Josephine Bahr Ljungdell på Internationella Sekretariatet.



JOHAN BÄKMAN / SCANPIX

Mindre belysning sparar energi i handeln

HANDELN SKULLE kunna minska sin elanvändning med en femtedel, visar resultatet av en energiinventering från Energimyndigheten.

I inventeringarna ingår livsmedelsbutiker och övriga butiker där försäljning av kläder, möbler och bilar ingår. Även gallerior har inventerats. Totalt omfattar energiinventeringarna närmare en miljon kvadratmeter butiksyta. Mest elintensiv är livsmedelshandeln, medan gallerior och övrig handel har en lägre specifik elanvändning.

För alla kategorier av handelslokaler går

mest el till belysningen, 42 procent, följt av livsmedelskyla och fläktar med 26 procent respektive 12 procent.

Totalt skulle handeln kunna spara upp till 20 procent av sin elanvändning. Belysningen står för hälften av den besparingen och ventilation och livsmedelskyla för varsin fjärdedel.

– Vi har sett att det generellt finns väldigt mycket belysning, ibland alltför mycket. Genom att placera belysningen rätt behövs inte lika många ljuspunkter, säger Helen Magnusson på Energimyndigheten.

56 miljoner euro utlyses i EU-projekt

IEE2 ÄR EN DEL AV EU:S RAMPROGRAM för konkurrenskraft och innovation, CIP, under åren 2007–2013. I årets ansökningsomgång är 56 miljoner euro tillgängliga för företag eller offentliga organisationer inom EU och några grannländer. Ansökan ska göras via Internet senast kl 17.00 den 24 juni.

Projekten ska följa riktlinjerna för ram-

programmet, ha tydliga mål och ge tydlig effekt. Företag och organisationer kan söka bidrag hos Energimyndigheten för att förbereda sin projektansökan, så kallat planeringsbidrag.

Läs mer på: <http://ec.europa.eu/energy/intelligent> eller på www.energimyndigheten.se/IEE

NYA SKRIFTER

EN HÅLLBAR ENERGI-FÖRSÖRJNING OCH EN SMART ENERGI-ANVÄNDNING

Broschyr som presenterar Energimyndighetens uppdrag och verksamhet.

Art.nr. 2172.

Utan kostnad



STYREL

Styrel är ett modernt system som underlättar prioriteringar av elförsörjningen under en elbristsituation.

Art nr 2178. Utan kostnad.



THE ELECTRICITY CERTIFICATE SYSTEM 2009

Engelsk version av Elcertifikatsystemet 2009. En sammanfattning av elcertifikatsystemets utveckling sedan 2003.

Art.nr. 2152.

Utan kostnad



ENERGILÄGET 2009

Energiläget, som ges ut årligen, ger en samlad bild över utvecklingen på energiområdet. Skriften vänder sig till beslutsfattare, journalister, företag, lärare och allmänhet.

Art.nr. 2148.

Utan kostnad



ENERGILEDNINGSSYSTEM

Läs om sex företag och deras erfarenheter av energiledningssystem.

Art.nr. 2145. Utan kostnad

NÄTVERKET FÖR VINDBRUK

Den här foldern ger exempel på projekt som bedrivs inom Nätverket för vindbruk, ett nationellt nätverk som bildats på uppdrag av regeringen.

Art.nr. 2169. Utan kostnad

HUR MYCKET LUSTGAS BLIR DET VID ODLING AV BIOBRÄNSLEN PÅ ÅKERMARK I SVERIGE?

En forskningsrapport från Göteborgs universitet.

Art.nr.2172. 150 kr

Skrifterna går att beställa eller ladda ner från Energimyndighetens webbshop:

<http://webbshop.cm.se>

FORSKAREN CHARLOTTA ISAKSSON

STUDERAR VÅR RELATION TILL TEKNIK

TEXT: JOHAN WICKSTRÖM FOTO: JOHAN WINGBORG

– **JAG HAR ALLTID VARIT** intresserad av att undersöka människans relation till tekniken, säger nydisputerade forskaren Charlotta Isaksson.

Efter ett par års sociologistudier i Göteborg tog hon 2001 steget över till Tema Teknik och social förändring vid Linköpings universitet och det nationella forskningsprogrammet Energisystem.

– Energifrågan kändes angelägen och jag ville studera hur människan förhåller sig till tekniken i sin vardag.

Forskningsobjektet blev de första svenska, relativt omtalade passivhusen – i Lindås utanför Göteborg – som stod färdiga 2001. Tanken med passivhus är att de ska vara så energieffektiva att man i princip inte ska behöva tillföra värme. I de välisolerade och täta husen tillförs värme genom solenergi som tas tillvara i byggnaden, genom människors kroppar och genom överskottsvärmen från olika hushållsapparater.

I Lindås fanns även en liten luftvärmare på 900 W att ta till om värmen inte skulle räcka. Allt detta låter bra i teorin – men hur fungerar boendet i praktiken?

Charlotta Isaksson har i två omgångar – 2002 och 2005 – intervjuat de flesta hushåll i området, ett 15-tal. Och skillnaderna är slående:

– Under första intervjuomgången hade hushållen generell mycket krångel och problem med luftvärmesystemet, att få det att fungera och förstå hur det skulle användas.

Men när Charlotta kom tillbaka 2005 var det mesta oproblemiskt, allt fungerade som det skulle och flertalet var nöjda med boendet, framför allt med luftkvaliteten (och den billiga elnotan såklart).

Vilka är då hennes viktigaste slutsatser?

– Tillverkarna måste ta tillvara användarnas erfarenheter vid utveckling av tekniska system. De behöver sätta sig in i användarnas perspektiv, säger Charlotta Isaksson.

En annan slutsats är att de hårda energikraven – max 10 W per kvadratmeter – kan ha motsatt effekt.

Hushållsapparaterna får en ny funktion genom att de också används för att tillföra värme. Det kan innebära att hushållen använder apparaterna mer än nödvändigt. Egentligen är begreppet passivhus lite missvisande, säger Charlotta Isaksson. Det är ju ett aktivt hus, med ”händelsebaserad” uppvärmning:

– Huset påverkas av de egna aktiviteterna: när man går och när man kommer, hur många som bor i huset etc.

Efter disputationen hösten 2009 har Charlotta Isaksson flyttat tillbaka till västra Götaland och forskar nu på institutionen för pedagogik och didaktik vid Göteborgs universitet.

– Nu ska jag undersöka hur hushållen lär sig att hantera sitt nyinköpta värmesystem med fokus på fjärrvärme och bergvärme. ©

NAMN: Charlotta Isaksson. **BOR:** Trollhättan.
FÖDD: Göteborg. **FAMILJ:** Sambo med Martin och sönerna Toste, 6 år, och Gustav, 4 år.
PÅ NATTDUKSBORDET: Boktjuven av Markus Zusak. **ENERGITIPS:** Fäll ned persiennerna på natten.

